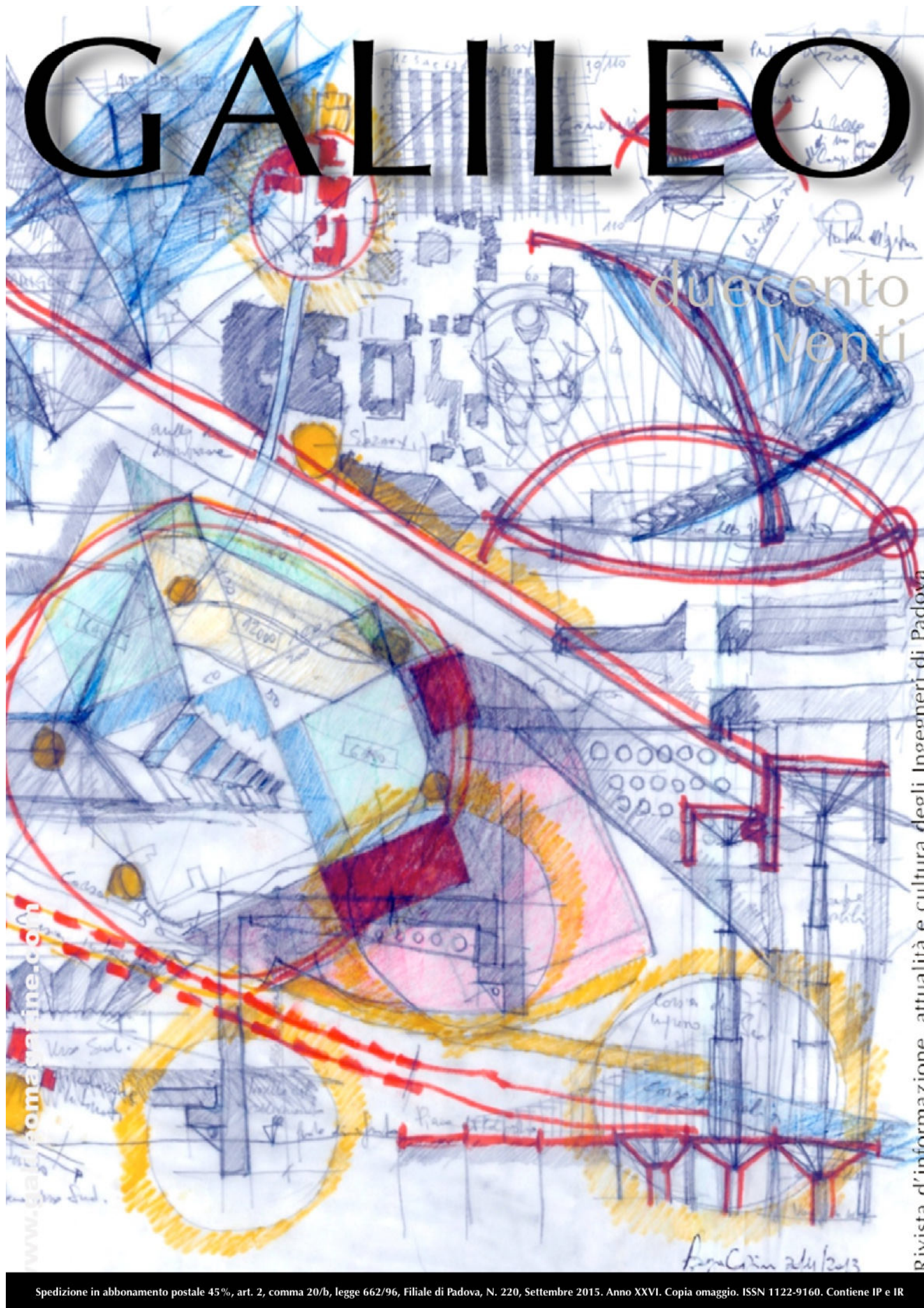


GALILEO

duecento
venti



www.galileomagazine.com

Rivista d'informazione, attualità e cultura degli Ingegneri di Padova



FONDAZIONI E CONSOLIDAMENTI
IMPERMEABILIZZAZIONI DEL SUOLO
LAVORI DI BONIFICA
GRANDI E PICCOLE PERFORAZIONI

ALLA BASE C'È SEMPRE IL NOSTRO LAVORO

MICROPALI - TIRANTI - INIEZIONI - JET GROUTING - SOIL NAILING - DEEP SOIL MIXING - CSM
PALANCOLE - DIAFRAMMI IN CA E PLASTICI - PALI TRIVELLATI - PALI CFA - PALI CSP/CAP - PALI FDP
PALI ULTRATONS BATTUTI GETTATI IN OPERA - PALI PREFABBRICATI - VIBROFLOTTAZIONE - DRENI



Sede legale:
37121 VERONA
Corso Cavour, 14 Italy
C.F. e P.IVA 04182430233

VIPP Lavori Speciali srl
www.vippls.com

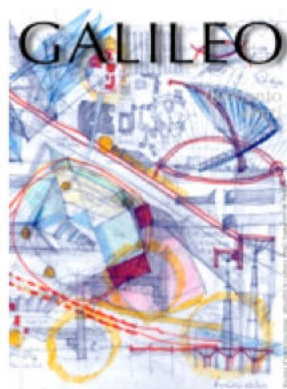


IONet
THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF NETWORKING

attesta
ORGANISMO DI ATTESTAZIONE

CISQ

Sede amministrativa:
37050 ANGIARI (VR) Italy
Via Lungo Bussé, 3080
tel. (+39) 0442.98155
fax (+39) 0442.97322
mail: vippls@vippls.com



Anno XXVII
n. 220
Settembre
2015

In copertina: **Bepi Contin, Gran Teatro, PopAuditorium, studi preliminari, cere e china su lucido, 2013**

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, tel-fax 0498756160, www.collegioingegneripadova.it, segreteria@collegioingegneripadova.it • **Direttore responsabile** Enzo Siviero • **Impaginazione e redazione** Queen's Srl, Padova, 0498759328, 3296381117, redazione@galileomagazine.com • **Pubbliche relazioni** Giorgia Roviato, 0498070956, studio@studioroviato.it • **Stampa** La Photograph, via L. da Zara 8, 35020 Albignasego Pd, 0498625690 • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione in abbonamento postale** 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • **ISSN** 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **Tutela della privacy** Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96 • **Norme generali e informazioni per gli autori** *Galileo* pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali. **Iscrizione annuale al Collegio**, aperta anche ai non ingegneri: 35 € da versare sul c/c 473045, Banca di Credito Cooperativo di Sant'Elena, Agenzia Padova, IBAN IT59J0884312100 000000473045. **Gli articoli vanno trasmessi a:** redazione@galileomagazine.com. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli accettati sono pubblicati gratuitamente. I testi vanno forniti in formato elettronico Word (.doc) non impaginato. Le immagini in formato digitale Jpeg (.jpg) vanno fornite in file singoli separati dal testo: definizione 300 dpi e base max 21 cm. Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva. Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) può essere inserito alla fine dell'articolo. Le bozze di stampa vanno confermate entro tre giorni dall'invio.

Contenuti

L'ingegnere, la tecnica, il «patrimonio»

Francesco M. De Sanctis

3

La giustizia e l'evoluzione dell'ingegneria forense

Elisabetta Garzo

10

Il Consiglio di Disciplina degli Ingegneri

Angelo Velo

14

In ricordo di Fabrizio De Miranda

Enzo Siviero

15

«Cluster» dell'ingegneria in Corso Australia a Padova

Bepi Contin

16

Ricerca, creatività e innovazione

Massimo Malaguti

23

La sapienza, ponte tra umano e divino nel Teatro del Mondo di Athanasius Kircher

Clara Rech

24

Normale tollerabilità... e dintorni

Paolo Caporello

28



L'ingegnere, la **tecnica** il «patrimonio»

Francesco M. De Sanctis

**61ª Assemblea generale
ECCE, European Council
of Civil Engineers
Napoli, 29-30 maggio 2015**

L'ingegnere

Il sostantivo maschile 'ingegnere' si diffonde in Europa a partire dall'Umanesimo, e forse il lemma fu coniato ad opera di Donato degli Albanzani da Casentino (n. prima del 1328 e m. dopo il 1411), professore di grammatica e retorica tra Ravenna, Venezia e Ferrara sin dal 1345, e grande amico di Boccaccio e Petrarca dei quali volgarizzò anche alcune opere latine. Abbastanza certo, invece, è che la qualifica di ingegnere, nelle diverse lingue europee, dove ricorre con particolare omogeneità genetica e fonetica, fosse originariamente legata soprattutto all'arte bellica. Anzi il grande Giuseppe Albenga, nel ricostruire l'etimo si limita al latino 'ingenium' preso nel solo significato di 'macchina' e, più specificamente, di macchina bellica. Concordando in ciò con Carlo Promis che, nell'aurea memoria pubblicata nel 1875 presso Paravia – memoria dal titolo *Vocaboli latini d'architettura posteriori a Vitruvio oppure a lui sconosciuti/ Raccolti da Carlo Promis a completamento del lessico vitruviano di Bernardino Baldi*¹ –, scriveva: «Sin dal sec. II, se non prima, apparendo che le macchine avessero popolarmente nome di *ingenia*, fu detto *ingeniarius* od *ingeniosus* chi le attuava e movea, già essendone traccia in Plinio». Più certo ancora è che, a partire dalla rinascita dell' Anno 1000, la parola inizia a diffondersi nell'Europa delle lingue 'volgari', e forse anche più dalla Francia che non dall'Italia, ma sempre con una connotazione meno civile e più militare. È solo con le grandi Scuole di Ingegneria tra Sette o Ottocento che progressivamente l'ingegneria 'civile' si emancipa da un lato dall'arte militare e dall'altro dall'architettura affermandosi come disciplina autonoma anche universitaria².

Dicevo all'inizio che la fonetica della parola ingegnere tiene insieme, nell'etimo latino, quasi tutte le lingue europee (italiano, francese, portoghese, spagnolo, tedesco, russo, polacco, norvegese, danese, svedese, olandese, romeno, croato) e anche se in inglese sembra prevalente un etimo riconducibile al termine *engine* (più univocamente designante 'motore' o 'macchina') il suono della parola *engineer* non differisce molto dalla corrispondente nelle lingue elencate che proviene dal latino *in-gignere*, dove *gigno* ha il significato di 'mettere al mondo' (= 'far venire all'essere') e, per traslato, 'produrre'. Ed è solo per metonimia che *ingenium* da 'capacità inventiva' o 'creativa' passa a significare 'macchina', ossia il prodotto di quella capacità. Ma leggiamo che cosa scrive Giambattista Vico nel 1710 nel *De antiquissima Italorum sapientia* al § *De Ingenio* nel cap. VII della 1a Parte: «L'ingegno è la facoltà di unificare cose separate, di porre in relazione cose procedenti in direzioni diverse ... in latino *ingenium* e *natura* sono sinonimi: forse perché la natura dell'uomo è caratterizzata dall'ingegno, a cui è proprio vedere la simmetria delle cose, quale sia idonea, quale conveniente, quale onesta, quale turpe, il che è negato ai bruti? [...] E perciò la Geometria, e l'Aritmetica, che queste cose insegnano, sono tra le scienze le più certe, e coloro che eccellono nella loro perizia in Italiano sono chiamati *Ingegneri* (& *qui in earum usu excellunt Ingegneri Italici appellantur*)».

Ma l'ingegno necessario per costruire la macchina, per ordire l'*aedes*, per gettare il ponte ha in sé una radicale duplicità che proviene anche dal greco, dove *mechane* (la macchina

Ringrazio, e in maniera non rituale, l'amico Enzo Siviero per la stima che mi ha confermato proponendomi per l'inaugurazione di questo Convegno internazionale di così grande rilievo per aver posto a tema, in maniera articolata e approfondita, il nesso tra tecnica e patrimonio culturale. Ringrazio, con lo stesso spirito, gli Ingegneri Nicola Monda e Luigi Vinci nonché il professor Maurizio Di Stefano che hanno voluto darmi tanto spazio e tanto onore. La relazione la dedico a tre Ingegneri che, in modi molto diversi ma tutti fondamentali, sono stati importanti nella mia vita, accademica e non: i professori Elio Giangreco, Renato Sparacio e Francesco Paolo Russo.

1. Bernardino Baldi fu un personaggio della cultura italiana di fine Rinascimento (1533-1617) che già nella sua vita inquieta e nei suoi interessi intellettuali preannuncia la temperie spirituale del Barocco. La sua opera si dispiega tra poesia e matematica, tra storiografia, antiquaria e linguistica applicate alla scienza alla semantica alla filosofia e alla teologia con una conoscenza notevole di lingue moderne e antiche tra cui anche l'arabo. Oltre che poeta amò considerarsi un matematico e in tale veste fu precettore di principi. Tra le sue opere volate alla tecnica e alla scienza vanno ricordate i poemetti *L'Artiglieria* e *La Nautica*, ovvero dell'Arte di navigare libri quattro; nonché gli studi *Questioni matematiche*, *Discorsi sopra le mechaniche di Aristotele*, *Cronica de' Matematici*, *Paradoxa centum Mathematica*, nonché il *De verborum Vitruvianorum significatione, sive perpetuus in M. Vitruvium Pollionem Commentarius* a cui si riferiva la memoria di Carlo Promis. È singolare, poi, che il canto *Il Genio*, invece, sia dedicato al significato destinale del termine in quanto vocazione interiore senza riferimento alcuno né alla genialità (rinascimentale) né alla tecnicità già presente in uno dei sensi latini del termine *genius*.

2. Sul punto ancora di rilievo è G. Albenga, «Le vicende del nome *ingegnere*», in *L'Ingegnere. Rivista tecnica del Sindacato Nazionale Fascista Ingegneri*, vol. II, Roma 1928; nonché ID, «Ingegneria», voce dell'*Enciclopedia Italiana di Scienze, Lettere ed Arti*, vol. XIX, Roma, Istituto dell'ead., 1933, pp. 227-230. Da tenere presenti, poi, sono gli studi storici sulle diverse Facoltà di Ingegneria delle Università italiane, nonché l'interessante lavoro inaugurante il CoPI: V. Cardone e F.P. LA Mantia (a cura di), *La storia dell'ingegneria e degli studi di ingegneria a Palermo e in Italia*, CoPI-CUES, Salerno 2007. Particolare attenzione meritano i convegni dell'AISI che si sono succeduti con cadenza biennale a partire dalla fondazione dell'Associazione italiana di storia dell'Ingegneria (2004) Un discorso a parte, infine, rispetto alle Scuole soprattutto francesi, come l'École du Génie de Mézières e l'École des Ponts et Chaussées, meriterebbero le scuole o accademie minerarie (scuole speciali di grado superiore) che rappresentarono, nella seconda metà del Settecento, i più avanzati luoghi di formazione tecnico-scientifica nel campo delle cosiddette «scienze della terra» e dell'ingegneria mineraria e metallurgica e il primo nucleo compatto del più complesso sistema d'istruzione tecnica superiore (o politecnica) che si verrà delineando compiutamente in Europa solo nel corso dell'Ottocento. Sul versante della società civile la loro importanza fu pari a quella ricoperta, in ambito militare, dalle scuole di artiglieria, genio e fortificazioni. Ingegneri minerari furono filosofi come Franz Baader, sociologi come Frédéric Le Play, mentre all'ingegneria 'civile' appartenevano George Sorel e Vilfredo Pareto.

che è all'origine di *mechanikos* come ancor oggi si dice ingegnere in greco) – e lo si desume bene dalla designazione di Odisseo come *polyméchanos* – è anche la macchinazione, l'artificio ingannatore, l'abilità nel raggiro, l'astuzia nel progetto. Come, per altro, la *architektonike* (*techne*) ha dentro di sé lo *architektonema* che è ad un tempo l'unità costruttiva e la macchinazione strategica, in grande stile, come in grande è il costruire dello *architektonikos* inteso come 'colui che guida (o progetta) il costruire': la soluzione costruttiva ingegnosa, ma anche l'astuta macchinazione, è proprio un *architektonema*. Ma l'attributo 'architetonico' ha dentro di sé anche il significato di un sapere dell'ordine e della gerarchia e della proporzione che deve governare il tutto in quanto 'opera' (*pragma*, *opus*) al punto che Aristotele definisce la *politike techne* come l'«architetonica delle forme di vita» nella comunità degli uomini.

La tecnica

La domanda che si impone, in relazione a questa breve ricostruzione di quanto urge nell'origine del lemma che ci occupa, è la seguente: l'ambivalenza, la duplicità che connota la trovata 'meccanica' o la soluzione 'architetonica' denuncia solo un suo possibile sviamento da una presunta rettitudine (*orthotes*; *orthē hodos*) o è congenita all'operare sulla natura che circonda e attraversa l'uomo? E se, come io credo, l'assenso spetta alla seconda domanda, la tecnica, in quanto essenza dell'operare dell'uomo, in quel rapporto nativo del suo stare al mondo – che Marx chiamava il suo «ricambio organico con la natura» –, ha una sua ineliminabile determinazione diadica in cui il benefico e il dannoso, l'emancipativo e l'assoggettante, il potenziamento e l'indebolimento, la redenzione e la dannazione stanno sempre insieme nella stessa pulsione al dominio e allo sfruttamento delle forze che la tecnica stessa persegue come suo destino, inscritto da sempre nel codice genetico che la governa, dal suo primo apparire fino alla contemporanea bioingegneria. Ma l'endiadi che 'spartisce' l'abile 'macchinazione' o la trovata costruttiva o demolitiva o ricostruttiva che accompagna l'abitare dell'uomo sulla terra ci interroga sulla natura della tecnica, soltanto come un accidente che tocca l'uomo senza intaccare l'essenza antropologica, oppure, invece, è proprio la radice antropologica che, in quanto tale, ossia propria solo dell'uomo, reclama la tecnica come una 'seconda' o addirittura come una 'prima natura', se ad essa l'uomo si affida per essere ciò che deve?

Per rispondere a questa domanda vi sottoporro la parafrasi di due testi, a mio avviso significativi, che, trattando della condizione umana, vogliono mettere in luce il proprio dell'uomo, così da coglierne la peculiarità nell'ordine dei viventi. Il primo testo è il mito su cui Protagora, nel dialogo che Platone gli intitola, fonda la sintonia della democrazia ateniese con i voleri divini (anche se non sarà questo aspetto particolare a essere ricordato nelle considerazioni che seguono). Il secondo, che vi sottoporro, è un testo più antico del *Protagora*, e molto più pericoloso, sia in sé sia per il lavoro interpretativo che ha saputo consumare. Mi riferisco al *Primo stasimo* dell'*Antigone*. Qui, il coro – attonito di fronte a quanto sta per accadere ancora a Tebe dopo la tremenda battaglia che ha visto nel fratricidio dei due figli di Edipo la continuazione della maledizione genetica – qui, il coro, dicevo, guarda con ammirata preoccupazione alla condizione umana. E lo fa da una prospettiva ancora vicina alle esigenze politiche di Creonte, ma non immemore di ciò che Antigone sta per rappresentare per la *polis*, nella *polis* e di fronte alla *polis*.

Primo testo (Prot., 320 C9 – 322 C3)

L'uomo, nell'ordine più originario della spartizione-assegnazione narrato nel mito del *Protagora*, è, tra le specie mortali, quella sfornita, per l'imprevidenza di Epimeteo (colui che non antivede come il fratello, ma pensa dopo, in maniera tardiva), di una qualsiasi potenza (*dynamis*) legata alla sua natura. Infatti, quando l'Imprevidente arriva alla distribuzione di quanto spetterebbe alla progenie umana non ha più nulla da assegnargli. E l'uomo resta nudo (*gymnos*), scalzo (lett. col piede non riparato = *avypodetos*) senza coperture (*astrotos*) e inerme (*aoplos*): resta, cioè, fuori sia dal *nemein* che dal *kosmein* voluto dagli dei per tutti gli esseri viventi. Di fronte a questa *aporia* della partizione e dell'assegnazione, che inficia la nascita dell'uomo, Prometeo interviene per correggere l'errore di Epimeteo e salvare l'uomo dall'immediata estinzione. L'Antivedente (che Esiodo aveva definito, in Teog. P. 91 ss., «dagli scaltri pensieri», «dai molti espedienti», «dai tortuosi pensieri» quest'ultimo appellativo torna in Op. v. 48, vedi anche oltre), obbedendo alla sua missione sotterica, che in Eschilo sarà sostenuta da amore per l'uomo, trama e realizza il furto della *entechnos sofia*, [ossia in una traduzione attualizzante «furto della sapienza della tecnica (o dell'arte o dell'artificio)» [o ancora «furto della sapienza conforme alla tecnica»] in una traduzione più attenta alla semantica storica del testo che narra con parole antiche, e dunque di molto precedenti la concezione della *techne* e della *sophia* del tempo di Socrate e dei sofisti, la traduzione più prudente dovrebbe essere «l'abilità che ha dentro di sé il sapere modificativo»] propria a Efesto e Atena nonché del fuoco per donarli all'uomo. Nel prosieguo della narrazione del mito, Platone mimando l'indeterminatezza del racconto mitologico, esplicherà meglio il furto come doppio: sia dell'«igneo arte (*empyros techne*) di Efesto», sia di quell'altra arte che, pur innominata nel testo (che essendo un mito raccontato agli ateniesi non ha bisogno di alcuna chiarificazione), allude alle diverse prerogative di Atena, dea della sapienza e dell'ingegnosità e del coraggio necessario allo spirito guerriero del sapere che ella impersona. Questo dono traduce l'*aporia* della originaria condizione umana (= nascere per non sopravvivere) in *euporia*... *antropo(i) tou biou*, ossia in possibilità di vita per l'uomo. Se l'«*aporia*» nasceva da un errore di calcolo, l'«*euporia*» si realizza per una astutissima frode: la sopravvivenza dell'uomo è il frutto di una doppia aberrazione, stolta e disarmante la prima, ingegnosa e pleonettica la seconda. E tuttavia la salvezza prometeica non riesce, da sola, a risolvere pienamente la condizione umana, anzi, per certi versi la complica, perché rende gli uomini fraudolentemente partecipi della 'moira divina': il dono delle arti e del fuoco rubati agli dei crea una parentela (*syngeneia* è il termine che usa Platone) furtiva dell'uomo col divino che lo rende una sorta di clandestino nell'ordinamento dei mortali: unico tra di loro ad avere contezza (*nomizo* = *monon theos enomisen*) della divinità, unico ad essere titolare di una *pietas* che, anch'essa, si manifesta nella forma della tecnica, nella costruzione di statue, templi ed altari. Omaggio ambivalente degli artefici che con l'artificio si sono fatti simili agli immortali e, glorificandoli, rendono anche omaggio a se stessi, a quella 'parte' (*meros*) che con essi condividono come parenti preterintenzionali.

E tuttavia lo *homo faber et artifex*, pur attrezzato alla vita attraverso l'uso salvifico dell'abilità connessa al sapere modificativo, che gli ha liberato anche la voce e la parola, non è ancora *homo politicus* (nel senso di uomo capace di una convivenza ordinata in vista di un bene comune) che i greci dicono *zo(i)on politikon*. Gli manca l'arte custodita da Kratos e Bia nell'acropoli di Zeus, ossia la *politike techne* e perciò conduce una vita limitata alla *trophe*, nella dispersione e nell'isolamento che lo rendono incapace della comunità necessaria al *polemos* contro le fiere più forti e per natura più organizzate. E, specifica Platone, la *polemike techne* necessaria alla difesa è parte dell'arte politica che solo Zeus potrà regalare all'uomo inviando loro, attraverso Ermes, *aidos* e *dike*: «principi ordinatori della *polis* e legami produttori di amicizia» (C, 2-3).

L'uomo dunque, insegna il mito che Platone lascia raccontare a Protagora, è nella sua origine *akosmetos*, e, si può aggiungere, anche se il testo non lo dice espressamente, *anomos*, ossia fuori da ogni spartizione originaria, fuori da ogni ordinamento dei mortali: impreveduto, anche perché, nell'ordine della spartizione, ultimo tra i *gene* che verranno alla luce dalla terra. La condizione umana è dunque

frutto di un imprevedibile errore di calcolo: è una condizione erronea, senza alcuna peculiare proprietà che possa collocare il mortale che le appartiene in uno spazio a lui proprio e salvarlo dall'estinzione. Ogni specie, infatti, è dotata di potenzialità tali da evitarne l'estinzione, che appare il problema nodale che ordina (*kosmos*) e spartizione (*nomos*) devono risolvere in vista della sopravvivenza dei diversi *gene* dei mortali. I quali sono determinati alla morte solo come singoli e non come *gene*, *ciascun genos dei quali*, perciò, nella relazione con tutti gli altri deve essere dotato di peculiari potenzialità che, assicurandone la non estinzione, assicurino anche la tenuta dell'ordine nel suo insieme. L'aporia della condizione umana è nella mancanza di accesso a un proprio spazio nell'ordinamento dei mortali. L'errore da cui nasce questa 'aporia' viene corretto attraverso 'doni' che salvano la condizione umana aprendole uno spazio diverso da quello perimetrato dall'ordine e dalle leggi degli altri mortali: lo spazio delle *technai*, spazio intermedio tra i mortali e gli immortali, in cui il *genos* dell'uomo trova la propria, peculiare *dynamis*. L'euporia che salva l'uomo è il suo passaggio in uno spazio in cui regna la determinazione indeterminante del sapere modificativo, produttore anche del linguaggio, come correttivo di una distretta ontica; il *genos* dell'uomo è destinato ad abitare e a identificarsi in questo spazio, tecnico ed etico, per poter sopravvivere, vivere e 'vivere bene'.

Secondo testo (Ant. vv. 332-375)

«Molte sono le cose mirabili (*Polla ta deina*) ma nessuna dell'uomo / è (riesce ad essere) più mirabile (*kouden anthropou deinoteron pelei*)». Questa di Raffaele Cantarella, nell'edizione dell'*Antigone* curata da Dario Del Corno, mi sembra, in prima approssimazione, la migliore da cui partire. I termini a cui bisogna far attenzione nei primi due versi del primo stasimo sono *deinòs* e *pelo*.

Deinòs è un aggettivo duplice che oscilla tra il meraviglioso e il terrificante: in tutte le sue variazioni di significato ha il senso unitario dello stra-ordinario ossia di qualcosa che si colloca *extra-ordinem*. Il che è perfettamente colto nelle traduzioni di Heidegger e Heidegger, rispettivamente «Ungeheurer ist viel» (das, è parola neutra) e «das Unheimliche, das Unheimische»; il primo col significato di 'portento, portentoso', il secondo con quello di 'inquietante' nel senso di togliere la quiete o, come si dice a Napoli 'squietare', [a margine ricordiamo che *deinos* viene dal verbo *deido* che, diversamente dall'aggettivo derivato, ha un significato più univoco, legato al 'timore' e solo marginalmente al 'rispetto' e alla 'venerazione' (di dei, di genitori) che nascono però dal timore].

Il verbo *pelo* muove una serie di significati che hanno a che fare con il sorgere, il pervenire, il divenire, l'arrivare e perfino il diventare muovendosi (Heidegger traduce *pélei*: «hinaus.... sich regt» [lett. il verbo *regen* nella forma riflessiva significa muoversi, ma, costruito con *hinaus* che indica movimento da dentro a fuori, può riacquistare il senso dello stanare del costringere ad uscire dal covo o dal ricovero) che, per traslato, in un'ottica darwiniana, si potrebbe tradurre con evolversi: tradurre dunque *pelei* con 'è' o 'ist' (Heidegger) è certamente corretto ma fa perdere all'uomo il connotato della sua intrinseca dinamicità, della sua motilità autarchica nel *kosmos* delle diverse *physei*. *Kosmos* che ne sopporta la condizione extra-ordinaria, la condizione di *akosmotos* che già abbiamo ritrovato nel mito del *Protagora*.

[Dunque, parafrasando il primo distico, 'Molti i portenti (miracoli) e tuttavia nessuno riesce più extra-ordinariamente portentoso e inquietante dell'uomo', o anche: 'Molti sono gli essenti che destano meraviglia in quanto inaspettati, e tuttavia nessuno riesce ad essere più meravigliosamente inaspettato per potenza (*dynamis*) extra-ordinaria dell'uomo']. Ma perché l'uomo è nella *deinotes*, pur diffusa perché *polla ta deina*, il più inaspettatamente meravigliante di tutti gli enti, il *deinòteron*? Perché, sfornito di una precisa collocazione nell'ordine degli essenti, ne disordina il destino distogliendoli dal proprio ruolo. Il mare e la terra l'uomo, infatti, insidia nella loro più intima costituzione, nella liquidità del primo e nella solidità della seconda. Rispetto al mare, colto dal coro nel momento più intenso della sua pericolosità liquida, bianco di spuma per l'infuriare invernale dei venti che spirano da Sud facendo partecipare anche l'aria dell'elemento umido, l'uomo non resta sulla terra

ferma ma *chorèi*. E giustamente Heidegger scrive per dilucidare il significato del verbo «egli abbandona il suo luogo, si dis-loca e si espone alla forza soverchiante, senza dimora, del flutto marino» (poi, però, traduce *chorèi* con *kreuzt* che significa incrocia, borgeggia). Per la ipotesi su cui si muove la mia ricerca, approfondirei maggiormente tale dislocazione. Il verbo *choréo*, da cui *choros* (luogo, spazio, posto) e *chora* (regione, paese), significa, a seconda del contesto, prendere o lasciare spazio e quindi indubbiamente esprime la dis-locazione, ma, a mio avviso, qui indica anche e soprattutto il sovvertimento della liquidità del mare, la sua solidificazione localizzatrice: per poterlo attraversare dislocandosi l'uomo lo rende simile alla terra facendosi in esso spazio localizzato. Così la terra. Essa è definita dal coro *aphthitos* e *akamatas*, non tanto e non soltanto in assoluto, ma proprio in relazione e contrapposizione al mare; e dunque non è importante la sua eternità o la sua infaticabilità ad interessare il coro, perché anche il mare potrebbe godere delle stesse prerogative. Sofocle vuole richiamare l'attenzione, da un lato, con l'attributo *aphthitos*, sull'immutabilità del suo aspetto solido rispetto al mare ondoso, che cresce e decresce per le maree, che muta completamente aspetto a seconda che si presenti calmo o tempestoso; e dall'altro lato, con l'attributo *akamatos*, vuol mostrare l'assenza di travaglio che genera quella stanchezza degli elementi esperibile nel calarsi del mare dopo la tempesta, come ciò che lo travaglia.

Il coro contrappone due scenari: nel primo, l'ordine del mare è il movimento e la mutevolezza, massimi nella tempesta; nell'altro ordine, quello della terra, invece è richiamata la solidità come fermezza su cui anche lo sguardo riposa, nel passare dall'uno all'altro elemento. L'uomo sposa e travaglia anche quest'ordine: *apotryetai*, come forma rafforzata di *tryo*, coglie il di più che la specie umana mette in opera sulla terra che tutti nutre. L'uomo, infatti, muovendo in circolo gli aratri la rivolta di anno in anno conferendole un aspetto simile al mare agitato quando la ara e al mare calmo quando, sfruttata al di là delle sue possibilità, la lascia riposare a maggese.

Ai due disordinanti della prima strofa, la nave e l'aratro, nell'antistrofe si aggiungono altri espedienti del *periphradès anér* (accorto, ingegnoso, ma anche, macchinatore e orditore con una connotazione di virilità) rivolti al dominio sulle altre specie viventi: la rete, la trappola, il giogo sono gli strumenti con cui l'uomo impone il suo ordine, ordine della cattura e della soggezione, agli altri mortali. Alla loro *agriotes* (l'attributo *agrios* è ripetuto e contrapposto ad *agreo*, *krateo*, *hypago*) che abita l'acqua, l'aria, le selve e i monti. La seconda strofe – che non guarda più all'ordine esterno all'uomo che avrebbe potuto minacciarlo e che invece egli dislocandosi e dislocandolo irretisce, domina e soggioga – contrappone immediatamente al mugghiare di mare e vento, che sentivamo nella prima, il suono articolato della voce dell'uomo accompagnata dal suo pensiero simile al vento che, insieme, voce e pensiero, parola detta e pensata, rimandano al *logos* e al suo ordine, ancorché innominato dal coro. E il *logos*, a sua volta, sta insieme con la pulsione (*orgé*, dor. *orgà*) a un altro tipo di ordine omologo al linguaggio: l'ordine del costruire «astynomous orgas»: *asty*, infatti si contrappone a *polis* in quanto 'città di pietra' e non 'città di uomini', per dirla in latino *urbs* non *civitas*. In questo ordine del linguaggio e della costruzione si produce lo spazio dell'uomo, proprio all'uomo, lo spazio dell'abitare spazio in cui si sperimenta (il verbo *edidaxato* esprime il prodursi di sapere attraverso l'esperienza ammaestrante) insieme pantoporia e aporia. Il che significa che l'uomo esperisce imparando l'infinita possibilità di transito (*pantoporia*) in ragione del non transitabile (*aporia*) che ogni volta egli stesso 'passando' provoca e che è destinato a negare con un nuovo *poros*. Solo la morte rappresenta l'aporia intransitabile, a cui non c'è scampo, perché è il presupposto stesso della condizione umana, di fronte a cui, nel mito, l'uomo si era ritrovato, forse per imprevedibile astuzia, nudo, senza dimora e disarmato. E tuttavia è aporetica perché la mortalità è destinata a permanere l'unica necessità dell'ordine delle cose che l'uomo non riesce a disordinare.

L'antistrofe, che contrappunta la strofe imperniata su *pantoporos*-*aporos* poggiando a sua volta su *hypsipolis*-*apolis*, pone in maniera preliminare il problema del significato da dare al participio del

verbo *echein* in rapporto a «sophon ti to machanoen technas [(che precede) huper elpid'echon]». *Echein* è un possedere come si possiede una cosa o una carica, un *munus*? O è un reggere portando come si fa con uno scudo in battaglia? O è un reggere guidando come si fa tenendo una nave o un cavallo? O è l'aver una capacità e dunque potere come possibilità, come l'essere in grado? O è l'aver contezza, nel senso di conoscere o comprendere? O è il provare come essere in preda alla fame o alla sete, all'ira o al piacere o a qualche altra passione? Tutti questi significati sono possibili e racchiudibili nel semplice 'avendo'. Partecipio presente che, posto dopo «hyper elpida», definisce il modo di essere costante dell'uomo, una volta costruitosi, una volta architettato il suo spazio di vita extra-ordinario. Il suo modo di essere sta nel porsi continuamente oltre ogni aspettativa. Allora la traduzione dei vv 365-366 potrebbe essere «[l'uomo] la macchinazione della *techné* al di là di ogni sperata aspettativa avendo». E dunque l'uomo, in quanto disordinante è, anche e soprattutto, l'imprevedibile per eccellenza, e, si badi, imprevedibile a se stesso, imprevedibile nel proprio movimento di vita, nel proprio 'dirigersi verso': il verbo *erpein* (del v. 366) descrive, infatti, tanto uno strisciare insinuandosi (da cui viene il nome del serpente [*erpeton* o *erpestèr*] quanto un progredire salendo (da cui il nostro 'inerpicarsi') e si adatta bene sia alla deriva non sorvegliata, e perciò strisciante, verso il male o verso le cose brutali e plebee (*kakon*) sia al muoversi con difficoltà e fatica verso l'alto, verso ciò che è buono e nobile (*esthlon*). In mezzo a questa indeterminatezza si installa l'antistrotico *hypsipolis-apolis* correlato al *pantoporos-aporos* della seconda strofe. Qui il coro non allude più all'ordine del costruito in cui la pantopia si convertiva continuamente in aporia, qui si parla della città degli uomini e non più di quella di pietra, e dunque della comunità che l'uomo può essere, a cui può innalzarsi solo se la metà del suo spazio, che resta e deve restar tale, sa trovare la giusta (collocazione) proporzione tra la divinità ctonia e la *dike* pattuita e giurata con l'avallo degli dei olimpici. Se questa metà teologica non viene radicata nella terra e slanciata verso il cielo, e se non viene rispettata nel suo essere ad un tempo ktonia e olimpica, per *ybris* verso l'una o verso l'altra sfera del sacro, l'uomo sarà *apolis* e come tale si comporterà e penserà; come semibruto o come semidio perderà la sua determinazione mediana senza acquisirne una nuova. La comunità segnata dalla *pietas*, dunque, ossia la *polis*, è il compimento del destino dell'uomo, il dover-essere (nel senso del tedesco *Sollen*: ciò che deve verificarsi, ma può anche non verificarsi, ciò che dirige e frena tra il *Moegen* dell'agire, il *Koennen* dell'operare e il *Muessen* della necessità e della morte) del disordinante e dell'imprevedibile, dell'uomo architetto e costruttore del proprio spazio di movimento e di vita, ossia della propria *physis*.

Il 'patrimonio'

Quello che noi oggi, in relazione ai Beni culturali e paesaggistici, definiamo 'patrimonio' è la testimonianza plurimillenaria della oggettivazione di scienza e tecnica (*techné, ars*), come veicoli di religione e politica, di storia e tradizioni, di concezioni antropologiche sociologiche ed economiche che si sono configurate in cose, spazi, ambienti, luoghi, panorami. Dove spesso la storia ha lottato contro le tradizioni (la Parigi e la Roma degli sventramenti dei centri storici) e la tradizione contro tutte le avanguardie della storia (tra gli ultimi esempi, le polemiche per le 'piramidi' del Louvre), e la politica contro le religioni (paradigmatica la distruzione del tempio di Salomone da parte dei tollerantissimi romani) o le religioni contro la politica (l'iconoclastia bizantina e poi puritana o calvinista, quella dei talebani contro le statue dei Buddha di Bamiyan, o quelle più recenti dell'ISIS). Ma il 'patrimonio', durante le grandi Rivoluzioni, ha dovuto subire anche gli attacchi dell'ideologia della scienza e della tecnica giocata contro la stessa storia portata davanti al tribunale della Ragione. Paradigmatica in ciò sempre la Rivoluzione francese. Léon

Dufourny, il grande architetto neoclassico, in un concorso di architettura dell'anno II, enunciando una sorta di formula magica sull'arte nuova come applicazione dei principi rivoluzionari, scrive: «È necessario che i monumenti siano semplici come la virtù. L'architettura deve rigenerarsi attraverso la geometria»: l'utopia architettonica della Rivoluzione vuole che la geometria (come segreto della natura) facendosi architettura governi la vita e che il potere sia una macchina perfetta come la matematica. Ma lo stesso Jacques-Louis David raccomanda la distruzione di tutto ciò che separa i repubblicani di oggi da quelli delle repubbliche antiche. In un suo discorso del 26 ottobre 1792 propone l'operazione simbolica di abbattere monumenti per ricostruirli con i materiali dell'antico regime nelle nuove forme dettate dalla geometria e dall'età classica. In un altro intervento (28 ottobre 1790) si pronuncia a favore della 'cancellazione di tanti secoli di errori', intendendo proprio *errori nell'arte* che devono cedere alla evidente verità dei principi della Rivoluzione che si mostrano con la chiarezza degli assiomi di geometria³.

Fermiamoci qui e chiudiamo un occhio sul XX e sul XXI secolo, sulle guerre mondiali e sulle nuove guerre dell'epoca della globalizzazione, sul degrado ambientale, sulla crescente, e spesso inutile, voracità di spazio che consuma lo habitat dei viventi, ecc. E chiediamoci: che significa 'patrimonio' nella nostra tradizione? Nel lemma si congiungono *pater* e *munus*, dove *munus* significa tanto 'compito', 'servizio', quanto 'dono'. Se il 'matrimonio' segna il compito donativo della donna come generazione, donazione di vita, la munificenza del padre è darti un'identità, formarti un 'carattere', lasciarti una 'sostanza' che sia ad un tempo memoria e progetto. Ma la condizione paterna, nella trasmissione del patrimonio, impone soprattutto al suo destinatario di farsi a sua volta padre nella successione, di porsi in una dimensione munifica, donativa o di servizio, verso coloro che verranno conservando e tutelando, se non incrementando, il lascito che si è ricevuto. Il patrimonio, nella sua essenza munifica, ci trasmette una 'dignità' che radica il nostro esserci.

La dignità del 'patrimonio'

Il 'patrimonio' costituito dai 'Beni culturali e paesaggistici', dunque, può considerarsi, senza alcun dubbio, un 'bene' che, però, immediatamente pone in crisi una serie di parametri che la nozione stessa di bene comporta sia nell'accezione etica, sia in quella politica sia in quella economica pur conservando con queste diverse sfere della vita pratica un rapporto non superficiale. Quali sono ad esempio le componenti essenziali del paesaggio? Certo la città, luogo per definizione complesso. Basti pensare alla relazione tra città di pietra (*asty, urbs*) e città degli uomini (*polis, civitas*) e come la prima possa essere concepita come 'teatro' – della politica (poi anche dell'economia basata sul 'mercato') e della 'cultura' anche religiosa – della storia occidentale; e come l'urbanistica sia stata tanto un veicolo di razionalità moderna quanto uno strumento di inclusione/esclusione di ceti o di classi legati a diversi sistemi di produzione (o, addirittura strumento di biopolitica, per come ce l'ha descritta Foucault). Nella storia del Cristia-

3. Su tutta questa vicenda si veda, anche per una bibliografia specifica, L. Jaume, *Le religieux et le politique dans la Révolution française. L'idée de régénération*, Parigi, puf (Léviathan), 2015, §A (*Régénérer les arts?*) della *Conclusion* (pp.133-145), pp. 134-135.

nesimo, infine, va ricordato che lo stesso termine di paganesimo denuncia l'assenza di città come il luogo dello smarrimento della vera religione che nella città si celebra con la monumentalità che l'accompagna e la prestazione tecnico-artistica che per molti secoli la sostiene. Se poi passiamo alla 'campagna', come territorio in mera antitesi alla città, altrettanto complesso è il rapporto che in essa si dispiega tra la componente 'naturale' e quella 'antropica' o culturale che all'origine della nostra civiltà si riassumeva nel *nomos* che (in quanto spartizione originaria) lasciava emergere il diritto e l'oiko-nomia dalla terra. Dalla prima occupazione, il territorio diventa paesaggio e l'orizzonte vitale del binomio è l'ambiente in cui entrambi sono resi possibili. Infine il mare, il non edificabile per eccellenza, ciò che impedisce lo stazionamento disancorato dalla terra o l'abitare che non sia anomico, da 'pirata'. Il mare, fine e confine della terra, luogo dell'arrischiarsi, del 'navigare', dell'irresistibile richiamo che da Odisseo arriva fino a *Moby Dick* e a Conrad. E navigare poi è la dimensione che dal mare si espande fino al cielo e allo spazio interplanetario e dalle nostre case sull'intero globo attraverso la 'rete'. E al cielo, che tutto ricopre, a cui, come casa delle divinità, si sono innalzati i massimi monumenti dell'umanità fino a ridisegnarlo con la secolarizzazione dello spazio urbano nelle *sky-lines* delle architetture contemporanee. Ma al cielo non si rivolgono più solo sguardi di speranza, ma soprattutto di preoccupata apprensione per i mutamenti climatici; e spesso nel guardarlo di notte lo si vede affollato di corpi mobili, inviati dall'uomo, che già rappresentano, oltre il segno di potenza che testimoniano, un problema grave di 'smaltimento'.

Questi elementi, che costituiscono la grammatica dei beni di cui parliamo, che valore hanno e di chi sono? E la domanda suona non soltanto in relazione alla singola posizione, ad esempio, dei napoletani nei confronti della 'propria' (?) città, del 'proprio' (?) golfo, dei 'propri' (?) Vesuvio e Fauto e Monte Solaro e Epomeo e Costiera con annesse le cattedrali dei Monti Lattari; essa ci interroga soprattutto in vista della relazione che ciascuno 'deve' avere nei confronti di questi elementi che declinano l'umano abitare sulla Terra. Nei confronti della dignità dei quali cede anche il canone estetico.

La famiglia complessa di termini greci che riguardano la dignità nasce da *ago* (nel significato di stimare, pregiare) e si sviluppa nel sostantivo *axia* (in cui, accanto a prezzo, pregio, stima, appare il significato di 'carica') e nell'aggettivo *axios* (orig. = 'capace di far pendere la bilancia', 'di esercitare contrappeso'; poi 'meritevole' 'degnò', anche di castigo). All'interno di questa famiglia, generata dal defluente di *ago*, si radica *axioo* (valuto, apprezzo, stimo degno) che genera *axioma* (pregio, qualità, dignità; e 'massima' [la 'degnità' di Vico]), *axiomatikos* (dignitoso, che occupa una carica, che parla per assiomi), *axiosis* (dignità, stima, e anche 'concetto'). La complessità della famiglia è dovuta al fatto 'valutativo', dove si incrocia il giudizio (come Urteilskraft) e la *aisthesis*, fatto che implica 'prospettiva', 'punto di vista': apprezzamento; ma anche qualcosa che è massimamente evidente e che, pertanto, può essere posto come 'principio' (assioma). In latino, invece, mi sembra più in primo piano l'elemento legato al rango, al *munus* (anche come 'servizio'), alla carica. *Dignitas* comunque resta capostipite di un termine simile in molte lingue europee. Il tedesco *Wuerde*, invece, proviene da *Wert* che, nella versione aggettivale *wert*, contiene, come il greco *axios*, la

semantica originaria di «gegen etw. gewendet». Il latino, comunque, mi sembra separare meglio *dignitas*, *pretium*, *aestimatio*, proponendo della dignità una semantica legata più univocamente a una 'dote' o a un 'rango' o, se si vuole, a una 'immagine'.

Come si può vedere da questa brevissima ricostruzione etimologica, la semantica della dignità si radica in un apprezzamento tanto qualitativo da non trovare, tendenzialmente, un prezzo traducibile in un equivalente quantitativo, ciò in particolare per il danaro, il meno qualificato, tra gli equivalenti possibili, a costituirne uno legittimo. Quindi si potrebbe dire che la dignità dei beni di cui parliamo significa soprattutto la loro irriducibilità a merce; la loro antiteticità alla logica del mercato che, posto l'equivalente universale nel danaro che rende tutto omogeneamente valutabile, presume di poter ridurre ogni cosa a quantità più o meno grandi dello stesso danaro, nelle diverse declinazioni monetarie. In che cosa allora consiste il 'valore' di questi beni? Esso sta soprattutto nel costituire la cifra riassuntiva e storicamente articolata della cultura di un popolo, cultura antropologica e spirituale che disegna ed esprime la non commerciabile identità dello stesso che, come quella della singola persona si determina nella biografia, così, questa dei BB.CC. e PP., si conserva e si reinterpreta nella storia come vissuto e come narrazione che ogni tempo rinnova nel suo presente. In questo contesto delicatissimo, ossia del 'tempo storico' che essi custodiscono, si inserisce il problema della loro tutela, ossia della conservazione e del restauro dei beni sia culturali che paesaggistici.

Restauro e conservazione

Che significa restaurare? La lettera del verbo indica una restituzione all'origine: un recupero, dunque, di quanto si è deteriorato e di reintegro di quanto si è perso e che va ripristinato. Ma come si concilia questo significato con la funzione di testimonianza vivente che questi Beni hanno con la storia e con l'identità di un popolo? È come se noi volessimo, per ricostruire l'identità di una persona restituirla al momento della nascita, come se tutta la sua vita, la sua biografia, fosse soltanto una degenerazione del momento iniziale. L'origine di un monumento come l'origine di un paesaggio non si può, proprio perché monumento e paesaggio, collocare in un punto temporale meramente cronologico. Essa gli proviene dal tempo come ciò che gli ha conferito l'autorità di ammonire (monumento viene da *monuere*, ossia far pensare, rendere attenti, indurre a ricordare e anche ammonire ad osservare) o che, se paesaggio, gli ha conferito, nella sua relazione con l'uomo, quella configurazione estetica e/o produttiva. L'origine stessa di questi Beni è dunque storica, nel senso che si determina nella storia e non fuori da essa, in una relazione di vita religiosa, urbanistica, economica, politica, sociale e solo in ultimo estetica: vita che il restauratore deve conoscere, rispettare e conservare guardando contemporaneamente al passato e al futuro dell'oggetto, del manufatto, del sito. In questo senso restaurare è riconoscere la dignità del bene in vista della sua destinazione che proviene a un tempo dal passato e dal futuro.

Correlativamente la conservazione del 'patrimonio' – con le differenze dovute alla diversità dei beni che ne sono oggetto (ad es. un quadro o una scultura sono diversi da un territorio o da un centro storico di città) – non deve essere una conservazione che sottragga l'opera alla vita. Essa piuttosto deve essere finalizzata a evitarne la morte

per malattia grave o danneggiamento irreparabile, così come si farebbe per un organismo vivente che è tale per la pienezza delle sue relazioni con il mondo della vita, che lo mette alla prova e che lo convoca a far parte della storia di cui il bene è testimonianza vivente. E come gli organismi viventi più invecchiano e più hanno bisogno di cure, così anche i Beni culturali e paesaggistici presentano le stesse esigenze. Ma ciò non significa tagliarli fuori dal mondo, significa piuttosto trovare nel mondo che continuamente cambia il loro ruolo che ad ogni cambiamento si rinnova ponendo nuove domande di fruizione. E questa ricerca è il compito essenziale della 'valorizzazione' che spesso ha subito un'interpretazione troppo o solo economicistica, ignorando ad esempio il versante 'formativo', 'scientifico', educativo che questi beni possono fornire se proposti nel modo giusto, ossia adatto al tempo che di volta in volta il bene vive. Quanta ricchezza educativa (nel senso originario dell'*'e-ducere'*, del portar fuori dai pregiudizi e dai luoghi comuni), adatta anche al turismo di massa, si è persa con le distruzioni dell'ISIS nei territori medio orientali o nord africani: nel primo caso impedendo la percezione della profondità delle radici urbane di civiltà molto più antiche di quella della polis greca, e nel secondo minacciando la cancellazione di un passato africano, non egiziano, illustre e competitivo quanto quello europeo ad esso coevo. In quegli atti di follia distruttiva si è avuta la stessa repulsione che si è provata per le brutali uccisioni di uomini, accomunate entrambe da una tanatofilia nemica della storia e della vita che ancora può pensare che il mondo possa reiniziare dall'anno zero cancellando il passato.

Economia dei Beni culturali

L'idea che ha sostenuto buona parte della storia occidentale, legata alla dimensione 'privata' dell'appropriazione, relegava ciò che cadeva fuori della 'proprietà' come *res nullius* – un 'non-bene' – in attesa di redenzione dalla sua mancanza di valore. E ancora nella filosofia di Hegel il destino della 'cosa', il suo compimento (spirituale), è nella sua consumazione da parte della 'persona' a dimostrazione della sua non sostanzialità. Pensare ancora in questi termini, oggi, quando è possibile da casa osservare sul computer la nostra Terra dal 'di fuori', nella sua fragilità e nella sua eccezionalità, è come chiedersi 'di chi è la vita?'. La domanda potrebbe far sorridere se non fosse, e proprio oggi, di assoluta gravità. E non soltanto per la vita umana, ma per quella nozione più elementare di vita che accomuna, in una sorta di eccezionalità cosmica appunto, i viventi sulla Terra. *Res nullius et omnium*, di nessuno ma di tutti, è la 'cosa' globale che possiamo sezionare in ambiente, territorio, paesaggio, ma che, come un tutto, non può non essere il bene comune per eccellenza da pensarsi, ora, non più come il presupposto della 'proprietà' individuale pubblica o privata, ma come il 'patrimonio' indisponibile da trasferire alle generazioni future dei viventi. Ma se quella domanda suona impropria in relazione al patrimonio fisico-antropico, per i BB.CC., che identificano più direttamente la storia che si è depositata nelle diverse *technai*, ancora più inquietante potrebbe essere la domanda, sul presupposto di una precomprensione 'proprietaria', 'di chi è quella storia? La singola comunità che l'ha fatta (in senso vichiano) ne è proprietaria o ne è solo affidataria? Essa ha soprattutto la grande responsabilità di farsene custode per l'umanità intera che ha diritto a quella storia: le spetta l'onere e l'onore della 'tutela' di questi 'beni' che costitui-

scono l'ossatura dell'a-venire. Rispetto a questi compiti la loro corretta conservazione si impone come fondamentale 'imperativo ipotetico' (del tipo: se vuoi x, allora devi y). Ma, si può non volere? Ma se tal volere è un obbligo, allora l'imperativo diventa 'categorico'.

Nel nostro ordinamento i 'beni paesaggistici' insieme con i 'beni culturali' sono da tutelarsi per disposto costituzionale, mai abbastanza valorizzato nella sua possibile *Drittwirkung* (applicazione diretta). Ma questi beni possono essere tutelati senza una stretta connessione con territorio e ambiente? E tutti insieme possono essere portati a livello di appartenenza comune senza una modifica importante della formazione scolastica, a cominciare dalla geografia? E quale è il limite di interdisciplinarietà sostenibile nella preparazione universitaria di un efficace addetto alla tutela, anche di un piccolo settore di tali beni? E, infine, che significa 'valorizzazione' di un bene che ha caratteristiche tanto peculiari da mettere in crisi la mentalità della proprietà e del profitto? Come si vede, il problema della 'ricerca', nei diversi campi del sapere investito dall'ineludibile presenza del nostro 'Patrimonio', è un problema non differibile e, al tempo stesso, delicatissimo.

Di tale 'patrimonio', in Italia, dopo una storia lunga e luminosa di conservazione e tutela stiamo per diventare eredi immeritevoli e inaffidabili custodi per il mondo intero. Patrimonio che potrebbe essere pensato come un' 'industria' con caratteristiche particolari, e tali, se tutelate conservate e valorizzate nella maniera appropriata, da esonerarla da molti inconvenienti strutturali alla attuale fase dell'economia (in gran parte virtuale) del capitalismo (in gran parte finanziario) a mercato globale. Tale 'industria' non ha competitor temibili a livello planetario; non inquina né degrada lo spazio che abita; non è destinata a prosperare in prevalenza al Nord; non produce, con alla mano le tabelle dell'obsolescenza programmata, beni che scadono e vanno smaltiti con difficoltà; non può essere delocalizzata. In più, potrebbe creare innumerevoli posti di lavoro a diversi livelli di competenza e responsabilità e potrebbe sviluppare un indotto gigantesco e non effimero. Potrebbe addirittura, sulla base della sua dignità, fondare la ricostruzione di una dorsale comune di convivenza civile e di identità autentica, non agorafobica; potrebbe perfino infondere un patriottismo legato a beni (o valori) che si possono esperire e godere con i sensi del corpo e della mente. Un'identità non monologica, perché fondata su una grammatica per struttura e funzione comunicativa, espansiva, dialogica, universalizzabile e tuttavia radicata in profondità nella storia e nelle tradizioni. Un'industria senza 'padroni' e senza 'proprietà' (*res publica*), eppur capace di grandi profitti, etici politici ed economici, da calcolarsi, però, nel succedersi delle generazioni, in cui ciascuna, fruendone, dovrebbe accumulare per la successiva. Un'industria, con possibili opifici e cantieri capillarmente distribuiti sul territorio nazionale, in cui l'unica lotta possibile e conveniente è quella delle idee e dei saperi (inventivi, fabbrili, ermeneutici, scientifici ecc.) che costituiscono a loro volta un patrimonio che, usandolo, stressandolo (*brain-storming*), spendendolo, non si consuma ma si incrementa. I cosiddetti 'beni' culturali e paesaggistici hanno queste peculiarità (oiko-logiche e oiko-nomiche), che, fanno della 'casa' (= *oikos*) che abitiamo la casa comune delle generazioni che si succedono, il luogo di una ospitalità senza inimicizia, luogo 'proprio' per l'*humanitas* di cui il patrimonio, con la sua dignità, è testimonianza. •

La giustizia e l'evoluzione dell'ingegneria forense

Elisabetta Garzo
Presidente Tribunale di Napoli nord

Convegno IF CRASC'15
Roma, 14-16 maggio 2015

Ringrazio per l'invito che è stato particolarmente gradito e saluto gli illustri convegnisti oggi presenti; saluto, da ultimo, il prof. Nicola Augenti e ciò solo per introdurre il tema della mia relazione in quanto ritengo che l'ingegneria forense abbia, oggi, in Italia, nel prof. Nicola Augenti uno dei suoi più autorevoli rappresentanti.

Il prof. Nicola Augenti, che sin dagli anni '70 è stato uno degli ausiliari che ha goduto della fiducia della magistratura, tant'è vero che è intervenuto nell'accertamento tecnico dei più gravi dissesti che hanno purtroppo colpito il nostro paese, è stato tra i primi a comprendere l'importanza dell'ingegneria forense. E infatti nell'anno accademico 2008-2009 ha attivato (con il supporto dell'Università, e in particolare dell'allora rettore Guido Trombetti e del compianto prof. Vincenzo Patalano) il primo Master universitario di II livello in Ingegneria Forense presso l'Università degli studi di Napoli – che attualmente è l'unico esistente in Italia e in Europa – impegnandosi, quale Presidente dell'AIF (Associazione Italiana di Ingegneria Forense) per ottenere il riconoscimento giuridico della professione e della qualifica di ingegnere forense, analoga a quella del medico-legale.

Ciò in quanto, proprio l'esperienza maturata nel settore in seguito al verificarsi di eventi particolarmente allarmanti cui si è assistito nell'ultimo decennio, ha fatto comprendere l'indispensabilità della creazione di una nuova figura professionale altamente qualificata che abbia, non solo specifiche competenze tecniche, ma anche competenze giuridiche e indiscussa professionalità, che possa essere di ausilio all'Autorità Giudiziaria.

Il nostro ordinamento giuridico invero prevede espressamente che qualora la controversia sottoposta all'esame del giudice richieda la soluzione di questioni che implicano particolari cognizioni scientifiche o tecniche, il magistrato possa nominare un proprio consulente che svolgerà il ruolo di ausiliario e dovrà rispondere a tutti i quesiti che gli saranno rivolti, relazionando i risultati nell'elaborato peritale che prende il nome, appunto di consulenza tecnica.

Nel contesto qui di interesse e in particolar modo nell'esperienza giudiziaria penale, l'ingegnere forense è un consulente tecnico particolarmente qualificato che interviene nel contenzioso giudiziario contribuendo alla ricostruzione del fatto alla luce di due diverse discipline, quella tecnica e quella giuridica; ciò in quanto l'ingegneria forense o *forensic engineering* è la disciplina che applica i principi ed i metodi scientifici dell'ingegneria alla soluzione dei problemi tecnici in ambito giudiziario, coniugando lo studio squisitamente tecnico della patologia delle costruzioni alla ricerca delle cause del crollo o del dissesto, così coadiuvando il giudice nell'accertamento di quelle responsabilità personali, ora penali ora solo civilistiche, in relazione a un determinato evento. L'ingegneria forense, pertanto, svolge una funzione repressiva quando si interessa di un crollo ormai accaduto ed evitabile e una funzione preventiva quando dallo studio dei disastri già avvenuti desume esperienze e criteri per le opere da compiersi; esperienze e criteri che lo stesso legislatore utilizzerà al fine di ricercare rimedi per fronteggiare eventuali futuri disastri facendo tesoro dell'esperienza passata.

Nell'ingegneria forense il perito è un professionista cui appartengono conoscenze tecniche e giuridiche in virtù delle quali deve essere in grado di fornire una spiegazione degli eventi, quantificarne i danni ma soprattutto ricostruirne le cause al fine individuare eventuali errori e, attraverso questi, risalire al soggetto ovvero ai soggetti responsabili dei fatti addebitati; ciò in quanto, come l'esperienza insegna, anche in virtù delle caratteristiche moderne delle professioni tecniche, da un punto di vista penale ci si trova di fronte a fattispecie concorsuali nelle quali devono rispondere dell'evento più persone che hanno avuto comunque ruoli diversi nel compimento dell'opera finale; basti pensare al crollo di un edificio cui hanno concorso il progettista, il direttore dei lavori ovvero il responsabile del cantiere, i quali ne risponderanno a titolo di concorso ai sensi dell'art. 110 c.p.

È proprio in questi casi che, ai fini dell'accertamento delle responsa-

bilità penali di tutti coloro che siano intervenuti nell'opera, giocano un ruolo determinante la precisa ricostruzione delle condotte poste in essere da ciascuno dei concorrenti, l'atteggiamento dell'elemento psicologico (nelle forme del dolo o della colpa) e l'incidenza causale di ciascuna di esse nella produzione dell'evento. Ad ulteriore conferma di quanto già evidenziato, l'ingegneria forense costituisce un tema noto nei paesi anglosassoni da oltre un ventennio e il settore tradizionale è proprio quello strutturale che analizza i crolli e i grandi dissesti; allo stesso modo negli Stati Uniti tra la fine degli anni '70 e gli inizi degli anni '80 si sono formate intere classi di ingegneri forensi che, da un lato, operano quali consulenti dell'Autorità Giudiziaria civile, penale o amministrativa – faccio riferimento, ad esempio, alla NAF National Academy of Forensic Engineers –, dall'altro assistono società ovvero soggetti privati in quelle controversie per risarcimento danni che richiedono l'ausilio di professionisti particolarmente qualificati.

L'esperienza italiana dimostra come l'intuizione della necessità di formare una classe di professionisti che sappia coniugare l'esperienza tecnica con la conoscenza giuridica si è già manifestata in altri rami della scienza e, in particolar modo, nella medicina. La figura del medico legale, infatti, è quella che più si avvicina all'ingegnere forense sul piano della sua *costruzione*. Ed anzi, proprio la giurisprudenza formatasi nel settore medico ci ha insegnato come i giudici abbiano bisogno di un costante confronto con il sapere scientifico, che sia declinato in un linguaggio il più possibile fruibile per il processo.

Si è compresa la necessità, cioè, che giudice e consulente parlino la stessa lingua. E si tratta, peraltro, di una «lingua» che è diversa da giudice a giudice, perché le dinamiche di accertamento della responsabilità civile non sono le medesime di quella penale. Il che rimarca come è viepiù necessario che il tecnico comprenda l'ambito, il contesto, nel quale interviene, lo conosca e sia preparato a seguirne le dinamiche.

E, tornando al confronto con la medicina legale, va evidenziata l'importanza che il *dominio* delle leggi scientifiche riveste oggi nell'accertamento del rapporto di causalità nei reati con evento naturalistico. E si ricordi come il tema è sorto proprio a proposito della responsabilità medica.

Giusto per dare uno spaccato di cosa è accaduto in giurisprudenza negli anni '90, non può non evidenziarsi che era sorto un clamoroso contrasto nell'ambito della stessa sezione IV della Cassazione su come i giudici dovessero comportarsi di fronte ad eventi che potevano essere spiegati attraverso una pluralità di leggi scientifiche di matrice probabilistica.

Esempio tipico potrebbe essere quello della omessa diagnosi o dell'omessa pratica terapeutica. Ci si chiedeva come comportarsi quando – e perdonatemi se banalizzo – la morte di un paziente fosse spiegabile sulla base di una legge scientifica che affermasse che, se gli fosse stata praticata una certa terapia, avrebbe avuto il 30% di possibilità in più di sopravvivere.

A fronte di questa situazione, la IV Sezione ha assunto posizioni a tratti inverosimili. Si è detto, in alcune sentenze, che per affermarsi con certezza il nesso causale, la percentuale di successo della legge scientifica doveva essere comunque superiore al 50%; in altre, si è detto che doveva essere superiore al 90%; in altre, invece, si è detto che anche il 30% era sufficiente, perché comunque dimostrava che la condotta del medico aveva aumentato il rischio del

verificarsi dell'evento. Tradotti nel linguaggio giuridico, questi indici significano che esiste una certa percentuale di possibilità che il medico sia colpevole e un'altra che sia innocente. Ebbene, ci si è chiesti – e su questo è fondamentale il contributo di studio di un illustre penalista quale il prof. Federico Stella – se il giudizio di responsabilità può essere condotto solo sulla base di un indicatore numerico/probabilistico. Pensate al medico che si è visto condannare con una sentenza nella quale si affermava che anche se non si poteva dire perché il paziente era morto, la sua condotta aveva aumentato il rischio del verificarsi dell'evento...

Ebbene, non è un caso che il panorama giurisprudenziale di quegli anni, si arricchiva di una pronuncia della Cassazione, resa proprio nel settore ingegneristico, che contribuirà in modo decisivo al superamento di questo intollerabile stato di incertezza. Mi riferisco alla decisione intervenuta nel tristemente noto disastro di Stava. Oggetto del processo era il disastroso crollo di due bacini di decantazione per sterili di miniera sovrapposti l'uno all'altro e ubicati nelle vicinanze di una miniera a poche centinaia di metri dal centro abitato sicché dopo il crollo un'enorme massa di acqua, sabbia e limi si riversò verso valle raggiungendo la cittadina di Stava e cagionando la morte di 268 persone.

Qui la Corte adotta una metodologia decisionale assolutamente nuova, affermando che il giudice, posto innanzi a diverse ricostruzioni alternative sul piano scientifico, non può limitarsi a «preferirne» una, ma deve valutare la compatibilità della singola legge scientifica con le caratteristiche del caso concreto.

La Corte di Cassazione svolge una serie di considerazioni sul nesso di causalità:

- l'accertamento del nesso di causalità in diritto penale avviene attraverso leggi scientifiche;
- le leggi scientifiche, le generalizzazioni alle quali il giudice può ricorrere per spiegare l'evento e rispondere alla domanda perché, possono essere di due tipi: leggi universali e leggi statistiche;
- le leggi statistiche, siccome enunciano delle percentuali di casi, non sono da sole sufficienti a dare una spiegazione dell'evento, possono bastare se e solo se esprimono un coefficiente percentualistico vicino alla certezza. Invece una legge che individua solo il 60-70% dei casi ha bisogno di un altro passaggio, il giudice è chiamato a verificare nel caso concreto dal punto di vista delle prove a sua disposizione se il caso è riconducibile alla legge scientifica probabilistica invocata per la spiegazione, se cioè la regolarità a base statistica enunciata sotto forma di legge statistica, si sia concretizzata nel caso di specie.

Nel 2002 le Sezioni Unite della Corte di Cassazione, nella celebre sentenza *Franzese*, hanno confermato i principi appena enunciati, stabilendo però un legame molto stretto tra la verifica che il giudice fa del nesso di causalità tra la condotta e l'evento e la regola dell'oltre ogni dubbio ragionevole.

Le Sezioni Unite hanno affermato che nei reati di evento il soggetto può essere condannato se e solo se anche il rapporto causale tra condotta ed evento sia dimostrato al di là di ogni dubbio ragionevole. Dunque, ove non sia disponibile – nella spiegazione del rapporto tra condotta ed evento – una legge scientifica a carattere universale, il giudice, posto innanzi a leggi statistiche, dovrà individuare quella che si è concretizzata nel caso di specie. Il giudice, in altre parole, dovrà dire in sentenza che il caso specifico rientra

al di là di ogni ragionevole dubbio tra quelli spiegati dalla legge selezionata. Dovrà dire, ancor meglio, che la vicenda oggetto di giudizio rientra tra le ipotesi di validazione della legge statistica.

Questo lungo percorso è decisivo per comprendere come l'operatore giudiziario abbia la necessità che il tecnico con cui interagisce comprenda questa impostazione, come sia formato alla stessa cultura del dubbio che anima l'accertamento giudiziario. La responsabilità penale deve essere affermata «oltre ogni ragionevole dubbio» ed è dunque necessario che il consulente tecnico agisca nella consapevolezza della dimensione ragionevole di un dubbio e di come eventualmente superarlo. Il consulente, in altre parole, deve essere formato a questo metodo per offrire un elaborato che consenta al giudice di superare il dubbio nella motivazione della sentenza. È qui che il giudice spiegherà alla collettività cosa è successo, e questa spiegazione sarebbe monca se non contenesse le ragioni che portano a superare eventuali ricostruzioni alternative.

Di qui la fondamentale importanza che i tecnici conoscano la logica e la dinamica dell'accertamento giuridico, siano stati formati alle sue regole ed alla sua disciplina; e soprattutto, ne conoscano le evoluzioni e le possibili distorsioni. Penso alla recente vicenda giudiziaria che ha coinvolto gli esperti della Commissione Grandi Rischi nel terremoto de L'Aquila. Come è noto, in primo grado, gli imputati furono condannati con una decisione che destò grande scalpore perché fu veicolato mediaticamente il messaggio secondo cui l'affermazione di responsabilità verteva sulla mancata previsione del terremoto. In realtà la vicenda era molto più complessa, perché il profilo di responsabilità era multiforme, contestandosi anche agli imputati di avere male informato la cittadinanza sulla possibilità di permanere negli edifici danneggiati. Ora la sentenza è stata quasi completamente ribaltata dalla Corte di Appello che ha assolto tutti gli imputati ad eccezione di uno, convenendo circa l'impossibilità di prevedere i terremoti.

Secondo la Corte di Appello non esisteva alcuna colpa nella valutazione che la Commissione fece circa la possibilità di un nuovo evento sismico. Dall'altro, però, la stessa Corte afferma che uno degli imputati, attraverso le dichiarazioni rese in televisione e prima della riunione della Commissione medesima, aveva fatto insorgere un senso di affidamento nella cittadinanza circa l'assenza di pericoli futuri.

Ora, senza assolutamente entrare nel merito della vicenda o della decisione, si comprende come, in un caso del genere, è fondamentale che il giudice sia sorretto, nella decisione, da un'adeguata conoscenza e comprensione della materia sismica e delle leggi che la governano. Proprio perché l'accusa verteva su profili valutativi, compito del tecnico doveva essere quello di offrire al giudice elementi tali da far comprendere che i terremoti, allo stato attuale delle conoscenze, non si possono prevedere, né nell'an, né nel quomodo.

Poi è ovvio che il singolo giudice può sbagliare e orientarsi secondo il proprio libero convincimento, ma quanto più diventa padrone del contesto scientifico, grazie al valido contributo del tecnico, tanto più si ridurrà questa possibilità di errore.

È dunque imprescindibile formare tecnici che sappiano fondere i due saperi, tecnico e giuridico, e che siano cioè dotati di una tale elasticità mentale da leggere le situazioni immediatamente in maniera unitaria.

E proprio il tema dei giudizi predittivi forgiati dal sapere scientifico (che cosa sarebbe successo se si fosse fatto quanto si doveva fare?) sta diventando particolarmente attuale nella giurisprudenza di legittimità, specie quando si è chiamati ad applicare il cd. principio di precauzione. Tale principio postula una regola di astensione nei contesti di forte incertezza scientifica. Si afferma, cioè, che nei casi in cui viene in gioco un rischio per la vita o l'integrità fisica dell'uomo e non ci siano sufficienti certezze scientifiche su come comportarsi per neutralizzare tale rischio, è doveroso astenersi dal proseguire una certa condotta. Penso alle decisioni di legittimità nei noti casi del disastro di Sarno e dell'alluvione di Messina.

In dottrina, addirittura, si è parlato dell'accoglimento da parte della Cassazione di un'etica catastrofista, di un modello a prevedibilità imprevedibile.

Sinteticamente, nella più recente sentenza del 2012 sull'alluvione di Messina, la Cassazione afferma che «il giudizio di prevedibilità deve tener conto della natura e delle dimensioni di eventi analoghi storicamente già verificatisi, ma valutando altresì se possa essere esclusa la possibilità che questi eventi possano avere dimensioni e caratteristiche più gravi o addirittura catastrofiche. Infatti, la valutazione della prevedibilità ha sempre caratteristiche predittive, quindi da adottare con un giudizio a priori, sul quale ciò che è avvenuto in passato costituisce un elemento di conoscenza relevantissimo ed ineliminabile, ma che non può prescindere dalla valutazione su che cosa può avvenire in futuro, a meno che le caratteristiche del fenomeno non siano da sole idonee a fondare un giudizio di esclusione di più gravi conseguenze».

La Cassazione, in altre parole, impone che si valuti sempre la conseguenza peggiore possibile nella risoluzione decisionale su comportamenti che possano generare rischi per l'uomo.

Ebbene, senza entrare nel merito, anche in questo recente contesto di interesse sarebbe bene che si sviluppasse un dibattito sulla *tenuta* tecnica di simili principi, sarebbe cioè opportuno che se ne leggessero i formanti giuridici in uno con quelli tecnici, in modo da consentire un affinamento di posizioni che potrebbero diversamente apparire apodittiche ovvero, appunto, ciecamente *catastrofiste*.

Ma ancora, la necessità di approcci integrati emerge anche in relazione a temi apparentemente più immediati. Si pensi al concetto di crollo. È un concetto filologicamente denso, nel senso che ognuno riesce a farsi una propria idea di cosa sia un crollo anche senza avere conoscenze ingegneristiche. Ma che cos'è un crollo? Cosa è cioè un crollo alla luce delle figure di reato che lo prevedono?

Che dimensioni deve avere un distacco di materiale per essere un crollo? Quali componenti deve investire? Solo strutture portanti, o anche strutture solamente decorative? Ancora, siccome il crollo, per la legge penale, deve avere dimensioni di disastro, cosa è un disastro?

Pensate che per definire il concetto di disastro è stato necessario un intervento della Corte Costituzionale, sentenza 327/2008: «evento distruttivo di proporzioni straordinarie, anche se non necessariamente immani, atto a produrre effetti dannosi, gravi, complessi ed estesi, ed idoneo a determinare un pericolo per la vita e l'integrità fisica di un numero indeterminato di persone».

E pensate a quante tristi vicende coinvolgono queste nozioni. Solo con riferimento alla città di Napoli vengono in mente due episodi, ancora al vaglio della giustizia, nei

quali è tutt'altro che facile stabilire se ci sia stato un crollo in senso tecnico e giuridico. Faccio riferimento in particolare, al cedimento di un supporto dell'illuminazione in via Caracciolo, che causò la morte di una giovane donna. Ebbene, proprio sul reato di crollo, e sull'attitudine disastrosa di quel fenomeno, Tribunale e Corte di Appello sono giunti a conclusioni opposte e pende ricorso in Cassazione.

Proprio in quella occasione, peraltro, è venuto in rilievo un ulteriore concetto filologicamente scontato, eppure giuridicamente elastico, quello di costruzione: si può dire che quel sostegno dell'illuminazione sia una costruzione? Anche in questo caso, il giudice non può banalizzare, non può lasciarsi guidare da una propria intuizione o convinzione, ma deve fornire una risposta aderente alla realtà scientifica di riferimento.

L'altro episodio, processualmente in una fase ancora iniziale, è quello della morte del quattordicenne Salvatore Giordano, ucciso dalla caduta dei pesanti «petali, e parti di fregi ornamentali e architettonici, distaccatisi dal frontone di sommità» della Galleria Umberto I. Anche qui, senza assolutamente prendere posizione su vicende ancora aperte sul piano processuale, viene in rilievo un interrogativo: siamo in presenza di un *crollo* in senso tecnico?

In entrambi i casi il giudice, da solo, non potrà mai dare una risposta certa a questi interrogativi, se non coadiuvato da un tecnico che sia in grado di offrire percorsi decisionali, competenze e capacità di ragionamento.

E ciò sarà possibile solo se chi fornisce questo supporto decisionario sia adeguatamente formato alla conoscenza del sapere e del contesto giuridico.

Prova di come sia complessa e articolata la ricostruzione del nesso causale in presenza di fenomeni che coinvolgono gli edifici proviene da due diversi casi giudiziari aventi ad oggetto i più importanti episodi di crolli verificatisi negli ultimi anni, e segnatamente il crollo della scuola media di San Giuliano di Puglia e il crollo della Cattedrale di Noto, che hanno visto imputati numerosi personaggi tecnici, pubblici ufficiali ed esponenti politici cui è stato contestato talvolta anche il reato di omicidio colposo plurimo a titolo di concorso, e che hanno avuto esiti assolutamente non lineari.

Nel primo caso, il giudice monocratico del Tribunale di Larino, all'esito del dibattimento, pur avendo accertato che il giorno 31 ottobre 2002, alle ore 11,32, in concomitanza con una scossa di terremoto stimata intorno a 5,4 gradi della scala Richter, crollò l'intero edificio scolastico Jovine cui conseguì il decesso di 27 bambini e di una maestra, oltre a lesioni più o meno gravi ai danni di altri studenti e maestre, ha sostenuto di non aver acquisito alcuna prova certa circa le modalità, dal punto di vista causale, con cui tale evento si fosse verificato e, conseguentemente, circa la sua ascrivibilità agli imputati, sul punto assolti.

Dette conclusioni sono state, però interamente ribaltate dalle sentenze della Corte di Appello e di Cassazione che hanno invece, affermato la penale responsabilità degli imputati, ritenendo provato il rapporto di causalità tra le condotte contestate e l'evento.

Nel secondo caso la Cassazione ha confermato la condanna a un anno e mezzo di reclusione – pena sospesa dalla condizionale – per «crollo colposo» nei confronti dell'ex responsabile tecnico della Soprintendenza urbanistica di Siracusa in relazione al rovinoso cedimento della cattedrale di Noto avvenuto la notte del 13 marzo 1996 per cedimento del quarto pilastro.

Ad avviso della Suprema Corte l'imputato era consapevole del cattivo stato di conservazione del quarto pilastro «per l'indebolimento dovuto al taglio della muratura, effettuato successivamente alla costruzione della chiesa per creare il passaggio al pulpito».

Una situazione aggravatasi ulteriormente dopo il terremoto del 1990, della quale l'imputato era al corrente avendo fatto personalmente dei sopralluoghi e avendo disposto la lettura dei dati sulle strumentazioni di controllo apposta ai pilastri per monitorare il livello delle «fessurazioni». Ma il soprintendente – dice la Cassazione – non si è attivato in alcun modo per impedire l'evento, per porre in essere «quell'intervento minimale per evitare il crollo», pur a conoscenza del pericolo» e nonostante le sollecitazioni dei tecnici della Curia.

Allo stesso modo, qualora si tratti di accertare responsabilità conseguenti a danni cagionati da eventi atmosferici ovvero naturali (esempio lo straripamento dei fiumi a causa delle notevoli piogge com'è accaduto nel territorio cilentano nell'inverno del 2010), l'ingegnere forense sarà certamente l'ausiliario più qualificato del giudice al fine di accertare le concause di quegli eventi dannosi come accade nel caso in cui fenomeni naturali determinano il verificarsi di conseguenze gravissime ai danni del territorio perché finiscono con l'incidere su una situazione ambientale già gravemente pregiudicata da fenomeni di abusivismo edilizio.

Invero l'esperienza ha dimostrato che l'intervento dell'uomo sul territorio senza il rispetto della normativa posta a tutela dello stesso il più delle volte determina un aggravamento delle conseguenze scaturenti da fenomeni naturali che si siano verificati.

Ciò in quanto i vincoli ambientali e paesaggistici limitano lo sviluppo urbanistico ed edilizio proprio al fine di preservare e tutelare l'ambiente e consentono solo quegli interventi urbanistici dei quali sia accertata la compatibilità con il territorio preso in esame e ciò al fine di conciliare sviluppo economico e tutela dell'ambiente.

In tal caso emerge ancora una volta l'importanza della conoscenza giuridica dei concetti posti a base del nostro ordinamento da parte dell'ingegnere forense il cui compito sarà proprio quello di accertare se nella causazione dell'evento abbia avuto un suo peso anche la condotta commissiva ovvero omissiva dell'uomo.

Proprio in considerazione del ruolo così importante dell'ingegnere forense è stata proposta già in passato dall'attuale procuratore nazionale antimafia dott. F. Roberti l'istituzione di un Centro Nazionale dei Periti e dei consulenti dell'A.G. che dovrebbe riunire professionisti altamente qualificati in tutti i settori dall'ingegneria alla medicina.

Certamente non posso non concludere il mio intervento con l'auspicio che in un futuro assai prossimo possa definitivamente affermarsi il ruolo dell'ingegnere forense quale professionista che interpreta scientificamente fenomeni ovvero eventi inattesi individuando non solo le cause che hanno prodotto il loro verificarsi ma anche i meccanismi che sono all'origine del fenomeno, così fornendo da un lato un importantissimo apporto scientifico per evitare il ripetersi di episodi analoghi, indirizzando la progettazione dei futuri manufatti verso procedure più corrette e individuando gli interventi immediatamente necessari, e, dall'altro, un contributo altamente rilevante per l'intera collettività così partecipando all'affermazione di quel principio di legalità che è presupposto di ogni società civile. •

Il Consiglio di Disciplina degli Ingegneri

Ing. Angelo Velo

Presidente
del Consiglio
di Disciplina
dell'Ordine
degli Ingegneri
di Padova

Nel contesto generale delle modifiche apportate agli ordinamenti delle professioni, una delle scelte più significative è stata senz'altro quella di aver tolto ai Consigli degli Ordini professionali l'attività disciplinare, creando i **Consigli di Disciplina Territoriali**, organismi a questi autonomi e svincolati e che pertanto agiscono in piena autonomia rispetto ai Consigli degli Ordini.

Il DPR 7 agosto 2012 n. 137 (Regolamento recante riforma degli ordinamenti professionali) all'art. 8 introduce i Consigli di Disciplina da istituire presso ogni Ordine territoriale, composti da un numero di consiglieri pari ai consiglieri dei corrispondenti Consigli territoriali dell'Ordine ed ha stabilito che ad essi «sono affidati i compiti di istruzione e decisione delle questioni disciplinari riguardanti gli iscritti all'albo» e che le loro decisioni dovranno essere improntate secondo le norme dettate dal Codice Deontologico.

Nel caso di Padova i consiglieri sono 15 e sono stati nominati dal Presidente del Tribunale di Padova su una rosa di 60 nominativi forniti dall'Ordine.

L'attribuzione ai nuovi Consigli di disciplina dei compiti di istruzione e di decisione dei giudizi disciplinari non significa che sia stato sottratto agli Ordini il dovere di vigilare sul comportamento dei propri iscritti, anche perché rimane in vigore quanto disposto dall'art. 5 della legge istitutiva n. 1395 del 24.06.1923 che attribuisce agli Ordini la funzione di «vigilare alla tutela dell'esercizio professionale e alla conservazione del decoro dell'Ordine, reprimendo [ora tramite i Consigli di disciplina istituiti presso ciascun Ordine, N.d.R.] gli abusi e le mancanze di cui gli iscritti si rendessero colpevoli nell'esercizio della professione». La nuova disposizione ha solo voluto fare chiarezza su di un organismo di derivazione elettorale, quale il Consiglio dell'Ordine, al quale era attribuito funzioni di magistratura che, secondo i principi del diritto, dovrebbe avere una assoluta terzietà.

Di certo, salvo casi del tutto eccezionali, tale situazione non ha impedito ai Consigli degli Ordini di svolgere in maniera corretta il loro compito di vigilanza, e a riprova della loro buona fede rimane il fatto che non si sono opposti alla istituzione dei nuovi Consigli di Disciplina svincolati dagli Ordini, ma che hanno aperto quest'ultimi anche a soggetti estranei all'Ordine, come in molti casi è avvenuto.

La nuova normativa dispone che nei Consigli di Disciplina territoriali, l'istruzione e la decisione dei singoli giudizi disciplinari sia di competenza dei **Collegi di disciplina** composti da tre Consiglieri ai quali è delegata l'istruzione e la decisione dei singoli procedimenti. *Questi sono assimilabili a veri e propri organi giudiziari piuttosto che non a consigli di tipo assembleare.*

Non è prevista, infatti, alcuna attività riguardante la trattazione dei giudizi disciplinari che sia svolta dal Consiglio nel suo insieme, per cui eventuali riunioni di tutti i Consiglieri possono avere significato unicamente per quanto riguarda l'organizzazione interna e la scelta di criteri e metodi per lo svolgimento dell'attività, fermo restando il principio che *ogni Collegio decide i singoli casi attribuiti, in piena autonomia*. Operativamente, le segnalazioni di violazione del codice deontologico possono pervenire su esposti da parte di persone fisiche o giuridiche che vi abbiano interesse (cittadini, società, enti ecc.) o su iniziativa del Procuratore della Repubblica. Qualsiasi segnalazione, esposto o comunque notizia di violazione o di possibile violazione in campo deontologico pervenga al Consiglio dell'Ordine deve immediatamente essere trasmessa al Consiglio di Disciplina, *non essendo nei poteri dell'Ordine decidere sulla sua eventuale irrilevanza o inammissibilità*.

Il presidente del Collegio, al quale viene affidata la pratica, oltre a sentire l'incolpato, può assumere ulteriori informazioni in modo da accertare i fatti oggetto di segnalazione; rimane comunque il fatto che non essendo in grado di fare accertamenti o indagini specifiche, e non avendo compiti di polizia giudiziaria, ci si dovrà attenere specificatamente ai fatti segnalati, i quali dovranno essere accuratamente descritti e il più circostanziati possibile.

In ogni fase del procedimento disciplinare l'incolpato deve essere posto nella piena condizione di interloquire e gli deve essere assicurata la più ampia possibilità di difesa, permettendogli di godere di assistenza legale e/o tecnica e l'accesso agli atti e documenti oggetto del procedimento. L'inosservanza di tali previsioni e quindi la violazione del diritto di difesa, può comportare la nullità alla decisione.

La decisione del Collegio di disciplina può essere il *non luogo a procedere*, ove non si ritengono violate norme deontologiche, oppure l'irrogazione di una sanzione disciplinare. Nel caso di violazioni accertate, le sanzioni che possono essere pronunciate sono le seguenti:

- **senza notifica al colpevole tramite ufficiale giudiziario:**

- l'**avvertimento** consiste in una comunicazione del Presidente del Consiglio di disciplina all'incolpato, nella quale viene dimostrato al colpevole quali siano le mancanze commesse, certamente non gravi, con l'esortazione a non ricadervi;

- **con notifica al colpevole tramite ufficiale giudiziario:**

- la **censura**, ossia una comunicazione del Presidente del Consiglio di disciplina con la quale le mancanze commesse sono formalmente dichiarate e in relazione alle quali viene espressa una nota formale di biasimo;

- la **sospensione** dall'esercizio della professione per un tempo massimo di sei mesi;

- la **cancellazione** dall'Albo.

Ogni decisione deve essere comunicata alla Procura della Repubblica e al Presidente dell'Ordine per i provvedimenti sanzionatori del caso nei confronti dell'incolpato.

Il colpevole sanzionato può fare ricorso presso il CNI e nel caso di ulteriore verdetto avverso presso alle Sezioni unite della corte di Cassazione, solamente per violazioni di legge, incompetenza ed eccesso di potere.

Da quanto succintamente sopra descritto, si può facilmente rilevare che questo nuovo organismo, creato disgiunto rispetto all'Ordine professionale, e pertanto operante in piena autonomia rispetto a questo, risponde non più al presidente dell'Ordine professionale per il suo funzionamento, ma direttamente al Presidente del Tribunale di competenza dal quale è stato nominato. Le norme e le regole sulle quali si basano i suoi giudizi sono quelle dettate dal Codice Deontologico, le quali acquistano valenza prescrittiva nei confronti della condotta etico sociale degli iscritti, acquisendo se non rispettate, *valenza giuridica a tutti gli effetti*. •

In ricordo di Fabrizio De Miranda

Caro Fabrizio,
speravamo tutti che la tua fibra d'acciaio potesse resistere e che la nostra grande tradizione ingegneristica potesse protrarsi ancora con te. Così non è stato, ma i ricordi di comuni battaglie culturali restano vivi in me così come nei miei allievi di Venezia. Operando all'avanguardia hai fatto la storia delle costruzioni metalliche in Italia e allo IUAV, generosamente, negli anni '90 hai regalato grandi emozioni con la tua architettura strutturale a me tanto cara.

La tua collocazione internazionale ti era ben riconosciuta e certamente in Italia ti saresti meritato molto di più. Tu forse ne soffrivi, così come credo ne abbiano sofferto Nervi, Morandi, Musmeci, Romaro... E la lista si potrebbe allungare a dismisura. Di te ci restano lo straordinario impegno progettuale, i tuoi insegnamenti, le tue pubblicazioni, un'eredità culturale ora espressa da tuo figlio Mario che, lo dico con orgoglio, ho voluto con me a Venezia per dare continuità al tuo pensiero-azione.

Ti sei speso molto nel passato perché l'Ingegneria Strutturale italiana potesse ritrovare le proprie tradizioni *pontificali*, tanto da esprimerti in tempi non sospetti in quel bel libro (che pochi ingegneri conoscono) dal titolo *Bridge Aesthetics Around the World*. Assieme a Leonhardt e pochi altri anche in quelle pagine hai lasciato il segno della tua straordinaria sensibilità verso l'architettura. Non a caso il tuo insegnamento al Poli per molti anni si è prevalentemente orientato verso gli allievi architetti.

Ricordo quel tuo bocchino raffinato dove infilavi l'immane sigaretta che assaporavi con gusto (forse proprio questo piacere voluttuoso ti era di stimolo a volare alto nei tuoi progetti).

Il *concept*, come oggi si dice, era nel tuo effervescente DNA e con estrema generosità lo sapevi elargire a piene mani a studenti e collaboratori. Io stesso a Venezia ho imparato molto da te nel rendere maggiormente efficace il trinomio ricerca, didattica, professione. Tu sapevi rendere operativi al tempo stesso il sapere, il saper fare e il saper far fare... una dote accademica che oggi, purtroppo, si sta ormai perdendo a favore della pubblicazione «usa e getta», effimera, ma che serve ad andare in cattedra. Ma chi insegna oggi a «progettare» nelle università italiane? Chi ricorda più che l'Ingegneria Civile e l'Architettura sono la quintessenza del progetto? Dove è finita quella creatività colta che ha fatto grande l'Italia nel passato anche non remoto?

Ai giovani va dato un forte messaggio: dovete esigere l'immediato ritorno al progetto. Solo così il vostro futuro vi apparterrà! L'esempio dei grandi deve condurvi a riscoprire il piacere della concezione strutturale, come insegnano Torroja, Pizzetti e altri, spesso inascoltati.

Caro Fabrizio, la tua battaglia è diventata anche la mia. Come tu hai saputo portare l'eccellenza italiana nel mondo (e, tengo a ribadire, tuo figlio Mario ti è degno erede) anch'io, a partire da Venezia, ho cercato di promuovere strenuamente l'importanza delle nostre tradizioni costruttive. E se allo IUAV ho potuto fondare una piccola Scuola di architettura dei ponti, lo devo anche a te. Nel 2001 in quel mitico congresso che organizzai allo IUAV assieme a Juan José Arenas dedicato al compianto Francesco Martinez y Cabrera, dal titolo *The World of Bridges*, hai saputo, insieme a pochi altri, dare un segno forte di speranza ai miei allievi. Quel tuo messaggio, non sufficientemente compreso nelle università Italiane, ma di cui resta testimonianza anche nella rivista di architettura *Rassegna*, pur a distanza di tre lustri, resta di grande attualità e in chi lo ha fatto proprio permane l'obbligo morale di contribuire a quel nuovo Rinascimento dell'Architettura Strutturale di cui avvertiamo i deboli segnali.

Con immenso affetto ti ricorderò sempre come un Maestro.



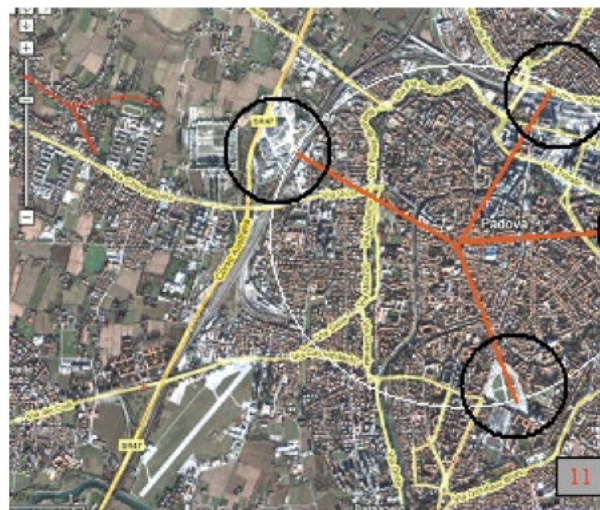
Fabrizio De Miranda

Enzo Siviero

«Cluster» dell'ingegneria in Corso Australia a Padova

Bepi Contin

Un'area *extra-moenia*, un ritaglio dell'infrastrutturazione territoriale, un'area di risulta, è stata protagonista di un evento di portata tale da costituire una «invariante» del paesaggio urbano padovano fin dal suo primo apparire nel 1966: il nuovo Foro Boario di Giuseppe Davanzo. Da subito destò interesse per la sua stessa interpretazione di tendenza evolutiva dell'edilizia in ingegneria, e da questa all'architettura e all'archiscultura della Sala Aste; ora, ai primi decenni del nuovo Millennio, ancora coinvolge i progettisti nella possibile mutazione del quadro prospettico-percettivo del quale è punto di fuga dell'osservatore con in mente la *rigenerazione urbana*. Lì, in quel sito, che è *luogo* dell'architettura e dell'ingegneria, ogni altro possibile intervento, ogni altro oggetto edilizio, è destinato a confrontarsi principalmente con la *tenda* di Davanzo diventata una *cattedrale*. Un Bando di Gara del 2009, andato a monte, offre l'occasione per provarci con una proposta progettuale: un *Gran Teatro*



Bepi Contin, Padova: il cerchio magico, 2008



Bepi Contin, Padova, quartiere Arcella, l'assedio, 2008



Emanuele Vivori, Padova, corso Australia, verderame, 2013

Urbanistica: la disposizione dei connettori territoriali

Tracciare sulla mappa della città un cerchio che abbia per raggio la distanza fra il centro del centro storico e il sito ex Foro Boario lungo la tangenziale-ovest, ci porta a interessanti «scoperte»: si intercettano poli urbani notevoli come Prà della Valle, Stazione ferroviaria, Quartieri universitari, Fiera Campionaria. Con non poca sorpresa, abbiamo che in linea d'aria il sito Davanzo non è più distante dal centro di altri poli urbani ritenuti assai più prossimi, come mai? La ferrovia, la disposizione delle aste infrastrutturali sono – per quel che abbiamo imparato da Aldo Rossi – un *fatto urbano*: una componente attiva oltre se stessa che influenza parte dell'intorno e parte dell'assetto della città. Nel disporre le condizioni ottimali di sviluppo la ferrovia si è rivelata un boomerang: prima ha contribuito a lanciarlo e poi lo ha limitato e infine impedito e, sul determinato urbanistico e specie con il quartiere Arcella, contribuito a separare, isolare parti di città. Una separatezza applicata anche nei riguardi della «cattedrale» ora tra il degrado che l'aggredisce ogni giorno di più. Un degrado che neanche la sua qualità estetica e costruttiva riesce ad arginare. Il superamento delle barriere infrastrutturali allo stato si presenta come uno dei temi principali per il futuro delle città se, urlando sommessamente, non si presentano visioni del tutto nuove che portino non sempre e solo Funzionalismo come espressione del Moderno, poiché, c'è il sospetto, che la modernità da un po' di tempo stia da qualche altra parte. Nel Novecento s'è pensato che più in una città ci si sposta velocemente più essa sia *motore* di sviluppo quale metrica di una nuova poetica – come pensavano i futuristi alla Marinetti –. A Padova, nel quadrante nord-ovest, la ferrovia non promuove e offre più una configurazione moderna dell'urbano, bensì i suoi effetti collaterali: tessuto edilizio a ridosso in aree di degrado nella loro espressione ultima tanto da renderne urgente una rigenerazione fosse pure con una sorta di «città multistrato», con uno strato di nuova e altra città;¹ e così da mettere in prospettiva che una ferrovia contribuisca sì al funzionamento della città moderna ma per sostenerla, in quanto servizio.

La stereometria degli spazi urbani nelle aree non estetiche

L'estetica del *Modernismo* è la manifestazione in-forme dell'industrializzazione prodottasi grazie alla possibilità di trasportare materiali e persone, grazie al *cavallo d'acciaio* che ha tracciato nuovi segni sui territori a cui è seguito un altro mezzo protagonista con altri e diversi segni: l'auto. Gli studi su un possibile progetto di messa in relazione di questi segni con finalità di sistema economico e sociale hanno conformato la «città moderna» e ne sono la cifra culturale ed estetica. Nel farsi per risposte ed adeguamenti alla modernità è mancata una *forma-città* per la città nella sua più vasta accezione, poiché esclusa dall'ideologia della mobilità come simbolo del nuovo. Anche se, di fatto, non sono mancati tentativi e progetti per darle una forma, convinti, come siamo, noi progettisti, che essa serva, che sia influente: che un progetto/forma per la città serva e conti, come ben sanno gli *urban-designers*². Ma attenzione, i progettisti credono che essa sia anche codice della percezione prospettica del *quadro-immagine*, del *campo-immagine* da tradurre in campo grafico operando a ritroso: prima l'immagine tridimensionale e poi la proiezione sul piano di riferimento urbano. Il passaggio è fondamentale nella sua doppia valenza di metodologia e



di progetto. Nella prima è il fatto spaziale e plastico in sé a fare da campo di progetto nel secondo vi è la configurazione dell'*oggetto* architettonico il quale si fa urbanistica notevole (destinata a essere notata). Come è successo al progetto di Davanzo (che si nota, eccome) che pur in un'area di risulta la trasforma in urbana e notevole (anch'essa si nota, eccome) in quanto spazio caratterizzato dalla volontà di disciplinarlo nel suo stesso articolarsi in più spazi complessi suggeritori di nuove forme. Lo studio delle caratteristiche determinate dalle figure nello spazio per effetto di un gruppo di trasformazioni in rapporto geometrico è conosciuto come *stereometria*. È quella «parte della geometria che concerne la misura dei solidi in rapporto tra loro»; che precede la *configurazione* a cui segue la *coordinazione* dell'intero sistema di relazioni geometriche messo in moto da un'operazione progettuale basata sull'adozione di un'unità geometrica (modulo) base.

Individuare, delineare per separare a fini di intervento uno specifico «gruppo di trasformazioni» è la parte propositiva su cui ruota il tema dei temi di questi tempi: la *rigenerazione urbana*. Con tutto questo siamo ancora in fase d'approccio ad una occasione compositiva; in approccio, certo, di fatto manca ancora il *significato* della composizione che si trascina altre problematiche legate alla cultura del Luogo come il che farne; come trasformarlo (o come rispettarlo o conservarlo) avendo in testa la formulazione di un'estetica di *quel* Luogo.

L'eresia di Giuseppe Davanzo: architettura figurata ed *equilibrio statico*

Il Concorso Appalto del 1964 viene vinto dal progetto di Giuseppe Davanzo, disegno e calcolo delle strutture ingegner Giandomenico Cocco, collaboratori Ufficio Tecnico dell'impresa Giraldo; realizzato dal 1965 al 1968; pluripubblicato e pluripremiato: come mai? Giuseppe Davanzo nei suoi primi schizzi si rifà a una forma simbolica: una *widecopertura* sotto la quale poter esercitare delle funzioni. Interessa il passaggio dell'autore che si dispone da subito al risultato simbolico non aspettando che sia la funzione a definire la forma di quella che sarà una sala d'aste. Non interessa una struttura funzionale potenzialmente insignificante nel paesaggio urbano, una conglomerazione qualsiasi, interessa di più – da intellettuale e da architetto qual è, quali sono – che sia innanzitutto una forma in contatto con la memoria, che dialoghi con una civiltà, con la storia che è la base della e di una cultura, che ne costituisca una sorta di reinterpretazione, una riformulazione dei sentimenti



Foro Boario, foto di Giuseppe Davanzo.



Giuseppe Davanzo, la *cattedrale* (particolare)



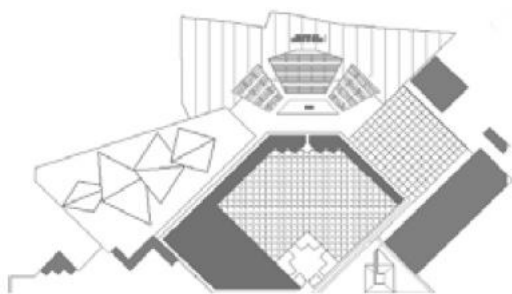
Carlo Scarpa (1972) e a destra Giuseppe Davanzo con Bepi Contin, Treviso (2006)



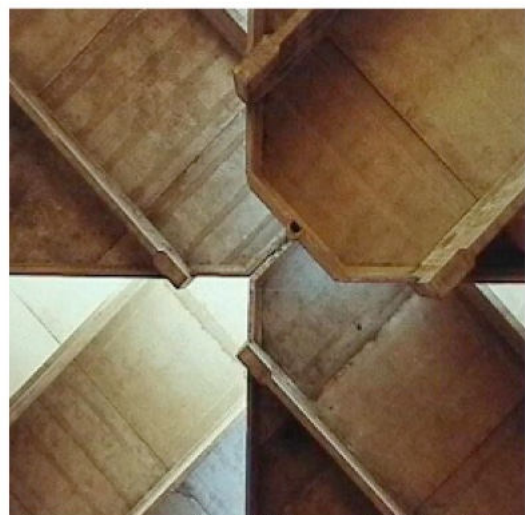
Bepi Contin, Bordin Garden Center, copertura est, Saonara Padova, 1980



Giuseppe Davanzo, Casa-studio Augusto Murer, Molino di Falcade Belluno



Bepi Contini, Area di Corso Australia, planimetria generale, cad di Emanuele Vivori, 2013



Giuseppe Davanzo, i tegoli della cattedrale (particolare)



Giuseppe Davanzo/Bepi Contini, *chiaroscuri*, 2014



Emanuele Vivori, interno della cattedrale, 2013

di appartenenza del singolo progettista: interprete di una società dal patrimonio plurisecolare da visualizzare in ogni occasione. Indiscutibilmente Davanzo è un artista: sente, fiuta l'occasione di produrre cultura perché sa che l'architettura non è edilizia e non è solo costruzione. Anche Giandomenico Cocco è un artista: anche lui sa bene che le strutture sono una straordinaria occasione per riportarle là da dove sono arrivate: sconfiggere la forza di gravità sfidandola e non assecondandola nel più stimolante *equilibrio statico* delle componenti librate che diventano un ossimoro della retorica e quindi del linguaggio. Della comunicazione.

Sono due poli progettuali entrambi rigorosi, provocatori e ambiziosi in un tempo, attivati per esprimere la propria sensibilità con forme esclusive; condividere un'idea di storia e storie per tradurle in ingegneria amplificandone l'effetto per fare nuova storia (dell'arte). Quante e quante volte abbiamo ascoltato commenti riduttivi delle possibilità di reciproco *enthousiasmos* fra architettura e ingegneria nel condurre lo sviluppo progettuale fino a sancire un ritenuto conflitto, che, al limite, avrebbe snaturato, se non reso impossibile, la stessa *idea di progetto* privandola della leggerezza sua propria. *Leggerezza*, sì, perché l'idea per una nuova forma, per un nuovo spazio, che si trascini il ricordo e il sentimento, è in origine liberata dalla gravità della materia. Ed è appunto l'essersi liberata dalla gravità, dal peso come risultante percettiva del costruire, che ha reso quell'opera di edilizia un'architettura e dunque un'opera d'arte. Un'archiscultura.

Estetica come strumento progettuale

L'Area oggetto del Bando di Gara detta norme e finalità amministrative lasciando ai concorrenti le scelte formali: il Comune, proprietario, è preso, come tutti i proprietari, dal gestire un patrimonio immobiliare con la complicità di ritrovarsi (fortunatamente) un manufatto con valenze monumentali. La cosa non poteva sfuggire a uno come il soprintendente Guglielmo Monti, che nel febbraio 2008 lo fece oggetto di un Provvedimento di salvaguardia (ex art.10 D. Lgs 42/04); inoltre, recentemente, si è insediata nell'area un'importante iniziativa economica e produttiva d'intrattenimento (Gran Teatro Geox) la cui attuale conformazione è stata dettata da provvisorietà, aprendo questioni di *Luogo*, di quadro immagine, di paesaggio urbano. Da questo emerge che gli interventi edilizi e volumetrici previsti svilupperebbero ancor più problematiche di compatibilità in particolar modo con la *cattedrale*. Come affrontare la questione se non con una proposta progettuale in termini di immagine urbana?

Ne consegue che la materia di riferimento sarà l'Estetica. Affrontare i temi dell'Estetica nelle *aree non estetiche* equivale ad assegnarle un ruolo guida, quasi progettuale; proporre metodologicamente che essa sia un input centrale e ineludibile, impugnarla come ferro del mestiere ed operare con essa come dato oggettivo che si fa, appunto, strumento. Cioè mettere in campo sintesi disciplinari oggettive e renderle emotive con l'intento di visualizzarle in quanto patrimonio comune, riconoscibile, valutabile, spendibile.

L'Estetica come patrimonio ideale e culturale ha origine – *naturalmente* verrebbe da dire – nella Grecia di Platone e Aristotele: per il primo il Bello era un'idea che abitava un mondo di perfezioni di cui l'uomo è diventato modello plastico per figurazione, per il secondo una particolare sensazione ricavata osservando le forme di un certo contenuto la cui corrispondente materializzazione solo l'artista è in grado di ordinare con la tecnica (*techné*). Più modernamente si fa riferimento a Alexander Gottlieb Baumgarten il quale, attorno al 1750, propose questo neologismo *Aesthetica* tentando di farne una *Scienza del Bello* per poi farsi superare a destra da Hegel il quale, dopo averci insegnato a leggere le opere d'arte catalogate in *Simbolico Classico Romantico*, riporta tutto all'interno della Filosofia preconizzando la fine dell'arte sempre più in uscita dal Genio e sempre più stabilmente parte attiva del sociale (come si pensava possibile nella prima metà del Novecento).

Oggi siamo ad intenderla come effettivo risultato di un possibile *piacere* che per le arti figurative consiste non nel vedere con (piacere) bensì nell'immergersi in un certo stato dell'esistere: ritrovarsi per mezzo di un'occasione percettiva in un campo a ciclo chiuso delineato dall'opera. Il piacere della percezione si fa presto *osservazione* e l'osservazione per un progettista non è mai solo tale, distaccata: presto si fa analisi, inizio di un'operazione

di *capimento* dell'opera altrui finalizzata a riportarla nel mondo di altre idee per sottoporla alla *technè*: nuova realtà fenomenica sua propria; parte dei *fenomeni* possibili come fase di necessaria verifica. Dobbiamo quindi ammettere che la progettazione parta dal piacere vissuto per una certa percezione e per la capacità di emettere un *giudizio* su un dato fenomeno; ammettere che questo passaggio porti alla necessità di conoscere la tecnica attraverso la quale esso si è conformato con l'intento di una sua riproducibilità. Ed ecco la parte scientifica dell'*Aestetica*: consentire la replica, anche tecnica, dell'opera d'arte o delle sue componenti.

La Scuola veneta³ di Carlo Scarpa e Giuseppe Davanzo

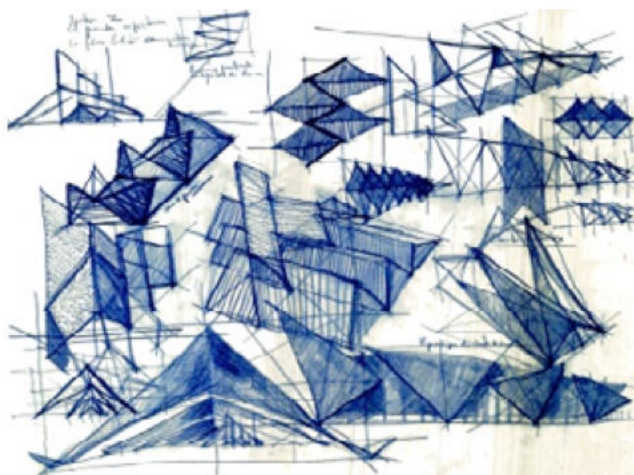
La progettazione per Estetica nelle *aree non estetiche* si impone come spinta a un generale miglioramento del paesaggio urbano in un *sentiment* avvertito da molti osservatori e progettisti della città e della sua possibile forma *caratteristica*. S'è detto. Sono passaggi concatenati da un interesse spaziale che accompagna idealmente il *Fare* progettuale, consapevoli che esso s'impegna nella formulazione di precisi spazi significanti introducendo dei codici semio logicamente significanti.

Una delle speranze coltivate dal nuovo approccio ai temi della rigenerazione urbana è che si faccia meglio di quanto s'è fatto finora e a ciò potrebbe contribuire, nuovamente, la *Composizione degli Elementi*. Il termine *composizione*, storicamente inteso, è via via andato a coprire un'attività del tutto impropria quale quella di una *risposta* di progetto ritenuta anche formale ma, per la disciplina configurativa, invece del tutto informale in quanto derivata da altri processi (funzionali ed economici). Anche l'Area di Corso Australia è risposta ad una precisa e auspicata funzione, e questo vero e proprio progettista (la *Funzione*) è stato messo knock-out da altre funzioni a loro volta soppiantate da altre ancora. In questo contesto culturale del tutto funzionalista – profondamente vissuto allo luav degli anni Settanta – l'opera di Giuseppe Davanzo si inoltra nella dialettica a passi laterali accompagnata dalla concezione classica dell'architettura. E con chi Davanzo aveva a che fare in quegli anni allo luav? Con Carlo Scarpa. Un altro che avanzava isolato lungo una strada ben tracciata dalla storia dell'arte chiusa dai (contro)-rivoluzionari della Tolentini emuli e replicanti del Razionalismo tedesco-russo. Anche Scarpa era stato messo nell'angolo da quella *contestazione* (accademica), aveva tutti contro, anche se *alla veneta*: molti amici impliciti e pochi amici espliciti. Sia gli uni sia gli altri erano sorti per il fatto che in quegli anni per Scarpa si profilava il successo: la Tomba monumentale Brion lo stava portando alla fama, a quel riconoscimento che i più attenti gli avevano attribuito da tempo, forse da sempre, e fra questi Giuseppe Davanzo. Il trevigiano e il veneziano erano contigui quanto la loro diversa ma comune origine: il patrimonio delle forme dei luoghi. La solida terraferma per l'uno, la mobile e luccicante laguna per l'altro. La *tenda da Fiera* che per Davanzo era una possibile forma simbolica andava *codificata* con il linguaggio scarpiano della sorpresa antiplastica pur con il materiale più povero: il calcestruzzo. Una raffinatezza materica che si fa chiarezza per ipotassi: purezza del discorso plastico sulla base di una sintassi in cui gli aggettivi non sono scambiati per soggetti; dove il concatenarsi del *discorso* obbedisce all'analisi logica della proposizione formale.

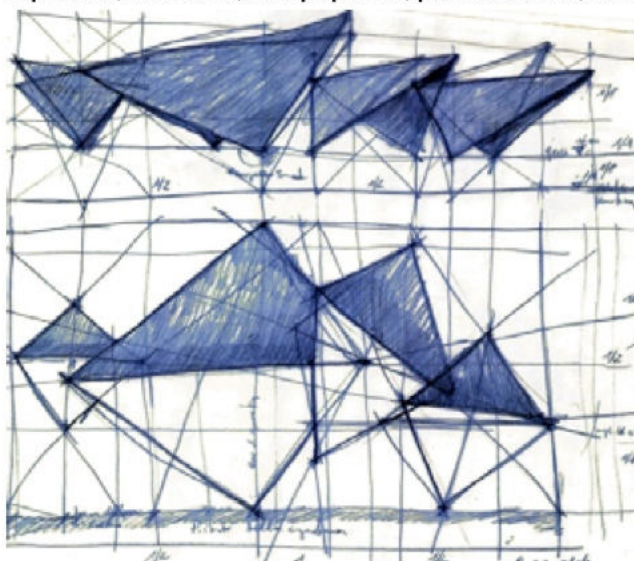
Un nuovo progetto: il cluster

a) Presupposti e obiettivi

La potenzialità edificatoria è un terzo dell'area⁴ e i presupposti metodologici individuati per un possibile nuovo progetto sono: gli insegnamenti della *Scuola veneta* applicati in una ricerca compositiva che principalmente riconducesse alla scelta di Davanzo di un'unica *forma-contenitore*; la congruenza formale in chiave armonica individuando e isolando quali parti dell'opera di Davanzo



Bepi Contin, *Gran Teatro*, studi preparatori, pastello su lucido, 2013



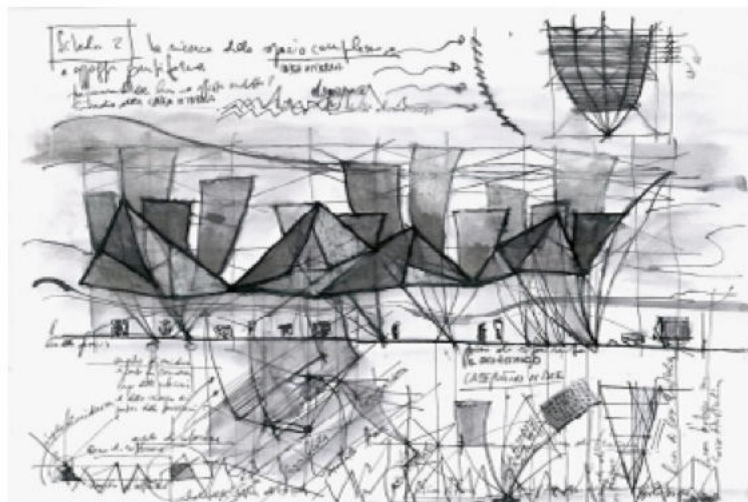
Bepi Contin, *Gran Teatro*, tracciati regolatori, pastello su lucido, 2013



Bepi Contin, *Gran Teatro*, schema planimetrico, cad, 2013



Bepi Contin, *Gran Teatro*, PopAuditorium, studi preliminari, cere e china su lucido, 2013



Bepi Contin, *Gran Teatro*, studio strutturale preliminare, inchiostro su carta 2009

zo potessero essere prese a prestito come comune Dna origine di un effettivo *cluster* architettonico. Pertanto forma non più vincolata alla dinamica delle destinazioni d'uso e delle funzioni (cambiano di continuo col variare delle condizioni di mercato) ma da esse liberata così che al loro esaurirsi non debba seguire un esaurirsi della forma, bensì, al contrario, ancora dialogare con l'invariante Davanzo diventando invariante essa stessa. Un coordinato di forme con la Sala Aste molto attento al suo codice semiologico ineludibile e influente; non solo conservato ma amplificato. Organizzazione ritenuta possibile se configurata da un comune tracciato regolatore derivato da quello principale di Davanzo, del resto già esteso all'intera area. Assunto metodologico che garantirà la nuova composizione in un continuum grafico a cui tutto finirà per appartenere come *coordinato modulare*. Principale protagonista del contatto in un campo strutturato dalla geometria. Inoltre, va tenuto fermo che la problematica delle destinazioni d'uso e delle funzioni, va assoggettata alla coerenza grafica. Un secondo ma non secondario obiettivo è l'aderenza formale alla spinta data dalla *tecnologia* costruttiva, del conseguente strutturale obbligato da un'altra invariante: la genialità di Cocco. Una spiccata espressività formale resa possibile dalla espressività ingegneristica iniettata nella tecnica edilizia, produttiva e costruttiva.

b) **Un linguaggio suggerito: chiaroscuro volumetrico e Strutturalismo**
Una specifica *Composizione degli elementi*⁵ prevede che la Geometria sovrasti gli input di ordine funzionale ed economico rendendoli formalmente di ordine *secondario*⁶. Più nello specifico nel campo dell'architettura come arte i tratti caratteristici non sono solo quelli della forma, della configurazione, ma anche quelli dell'espressione e dell'emozione, della loro stessa meccanica combinatoria in ogni situazione (ed è qui la bravura dell'artista) di contesto; quindi vale di provarci anche in un'area così fortemente segnata da un intreccio di figure geometriche inserite in un tracciato planimetrico ortogonale ruotato di quarantacinque gradi. Nel caso viene assunta una figura-base che renda possibile un'evoluzione planimetrica dell'a-

rea inserendo varianti e variabili con ferma la suggestione dell'oggetto architettonico. Lo si è fatto isolandolo, circoscrivendolo con un secondo piano che lo moltiplicasse spazialmente: un piano d'acqua mutuato dalla *Scuola veneta*⁷.

In alzato il supporto pure doveva essere del tutto grafico: un tracciato regolatore ottenuto per suddivisione ancora di un quadrato, dove gli incroci sono le sedi dei nodi statici reticolari nel senso indicato dall'opera di Cocco: una sensazione di dinamicità pur in presenza di elementi del tutto staticamente determinati. La *sensazione* di precarietà da castello di carte della Sala Aste sarà la cifra anche della nuova composizione: separare in vuoti e pieni è parte fondamentale, non ne esiste una di soli pieni, del tutto solida e continua; perfino una forma solida, geometrica e primaria, si determina per il vuoto che le si dispone attorno e che per questo si fa spazio. L'alternarsi di pieni e di vuoti quindi con in più il librarsi delle configurazioni, è tanto pregnante da offrirsi di ri-diventare un *polo percettivo primario*⁸. Va ricordato in ultimo che questo insieme di argomenti di carattere compositivo già in prima analisi vanno finalizzati alla salvaguardia dell'opera di Davanzo e Cocco nel rifiuto del possibile affermarsi di un accostamento alla «cattedrale» per contrasto formale o, peggio, dell'affermarsi di una visione indifferente alle preesistenze pur monumentali tanto da proporre la demolizione. Intraprendere una nuova direzione progettuale da coinvolgimento, ha equivalso a riconsiderare una altrettanto nuova serie di derivate fra statica e materiali, e per questo per la nuova forma si è ricercato non più nel calcestruzzo ma nella più attuale offerta di strutture in lega leggera. Considerato che nella Sala Aste la principale questione di conflitto forma-funzione lasciata dalla tecnica costruttiva è il numero dei pilastri – ritenuto ostacolo nell'ipotizzarne un riuso funzionale pur nella genialità di Cocco – s'è aperto il tema della prefabbricazione, della serialità del *semplice appoggio* sempre proposto in chiave dinamica. Il *dinamismo statico* è tema strutturale ripreso come costante invariabile, da assumere a input per riproporre una interpretazione ancor di più *antistatica* coltivando quel campo messo da Cocco a ridosso del confine stabilito dallo Strutturalismo.

Come abbiamo visto il *movimento*, il superamento della staticità propria del trilitico, è ottenuto con la sospensione dei tegoli che non dichiarano percettivamente parte degli appoggi risultanti, sono dati brillanti per assenza nella logica configurazione del sistema tanta è l'aspettativa di individuarli. La frantumazione della forma architettonica è un linguaggio proprio dell'ingegneria che non ci sta a fare da spalla, da comprimario. L'evoluzione del sistema statico è stata portata al limite: risulta arduo andare ol-

Bepi Contin, *Gran Teatro*, modello digitale di Emanuele Vivori, 2014



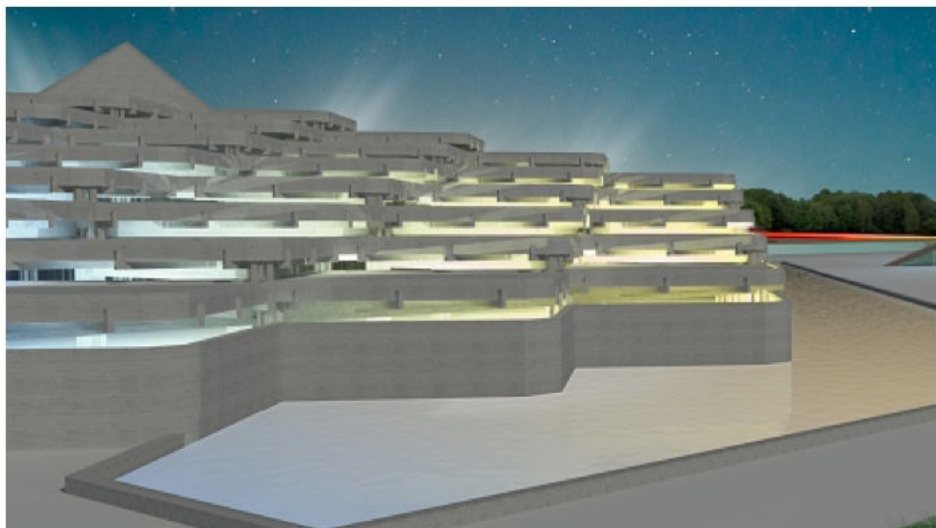
tre se non dando un nuovo verso alle vettorialità componenti, inclinandole, superando l'ortogonalità passando al *triangolo*. D'altra parte esprimere il *movimento* è proprio della contemporaneità fin dalle prime esperienze del Novecento⁹, ed è parso qui il fronte su cui aggredire un possibile sviluppo formale che potesse incrementare la *precarietà controllata* del linguaggio ingegneristico di Cocco.



Gran Teatro, planivolumetrico, modello digitale di Emanuele Vivori 2013

c) *Lo spazio come forma*

La porzione di area a disposizione prevista dal Bando, è, come s'è detto, porzione extraurbana di risulta: ulteriori forme geometriche primarie presentavano difficoltà di tracciamento e inserimento, così, tenuto fermo il tracciato regolatore di Davanzo, si sono ricavate figure secondarie tra le quali il *trapezio*. Ma è la terza dimensione il vero obiettivo del progetto: superare il piano per inoltrarsi nello spazio configurante un volume *utile* al quadro-immagine, utile quanto può esserlo un



Bepi Contin, Cattedrale, vista notturna, elaborazione digitale Emanuele Vivori 2014

oggetto urbano destinato alla costituzione di uno specifico paesaggio. Un *cluster* da contatto fra elementi separati e distinti che percorresse all'incontrario la forma ottenuta per moltiplicazione e slittamento del quadrato il quale, ancora una volta ruotato, dà modo di intravedere una figura diversa: il *rombo*. E appunto l'evoluzione del quadrato in rombo è stata l'operazione origine del progetto dell'intero sito.

Nella più vasta generalità con *Modulo oggetto* s'intende il passaggio tridimensionale e plastico del *Modulo misura* al fine di produrre elementi adatti ad essere assemblati, in serie e varianti, fino a determinare un nuovo *spazio-forma*. La forma, la sua configurazione e le sue dimensioni, così ottenute non sono tali solo in quanto punti linee e piani, bensì, appunto, per solidi potenzialmente interpretabili come oggetti o un insieme di oggetti¹⁰. Anche il tegolo della Sala Aste è un modulo geometrico che si fa oggetto statico-funzionale.

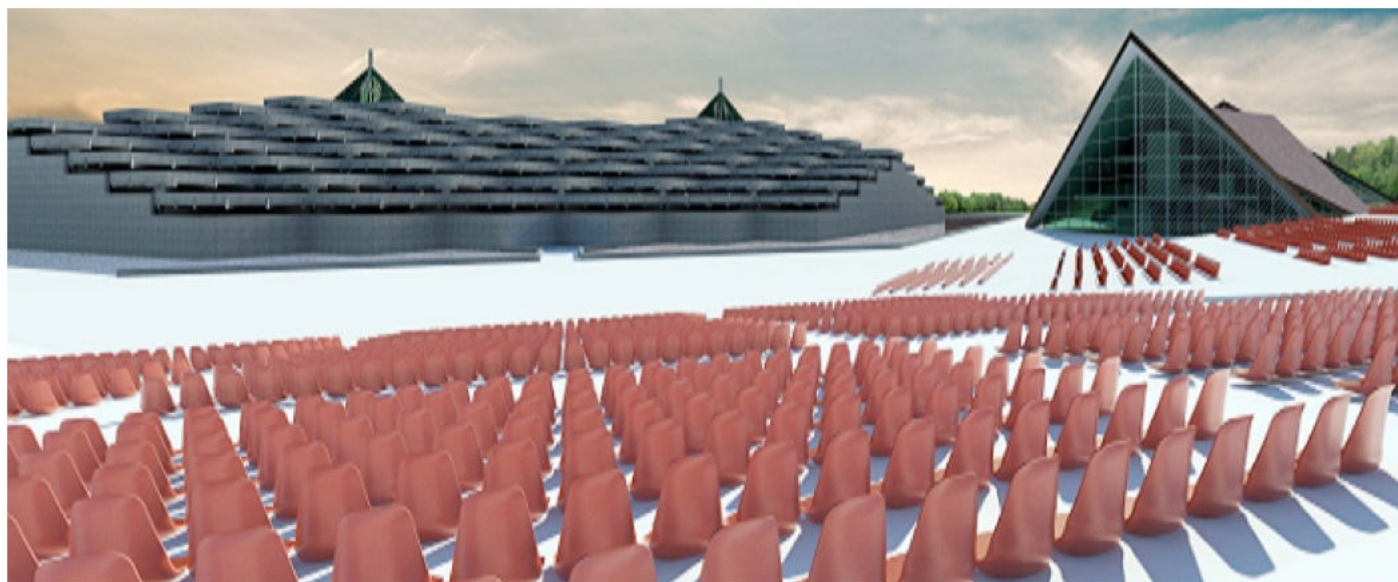
Con tali premesse il progetto per la nuova proposizione volumetrica su Corso Australia ha impostato una suddivisione modulare ricavandone *moduli geometrici* che presto sono passati a *moduli-oggetto*. Una serie di romboidi ricavati l'uno dall'altro, dalla suddivisione del reticolo primario, assunto a Campo grafico¹¹. La *forma-modulo* così risultante è del tutto spaziale, ordinatore e generatore di nuovi spazi via via modulati. La determinazione successiva di questi moduli-spazio è un'ulteriore fase derivata dello sviluppo progettuale: ci si pone nella condizione di ricercare uno spazio coordinato e scalare che presenti in ogni condizione una coerenza formale come base per la costituzione armonica della proposta fino all'espressione caratteristica. Fino a presentare *un qualcosa*. Un significato.

d) *Armonia possibile cluster della modernità*

La ricerca¹² accetta per un verso che il rispetto dovuto all'opera di Davanzo comporti restauro e riuso della Sala Aste e per l'altro una obbligata *coerenza* formale fra presente e futuro. Si è così, con questi presupposti, immaginato che l'architettura potesse generare, progettare ancora architettura in una sorta di assunzione di genitorialità in cui la matrice formale potesse riconoscersi nel prodotto, dunque che la Sala Aste potesse riconoscersi nel progetto *Gran Teatro*. Una ricercata *coerenza* che polemicamente fa il verso all'incoerenza di metà del Novecento nel corso del quale il paesaggio urbano si è modificato come mai prima, con velocità tale da non consentire un'analisi di quel che stava accadendo: la trasformazione e le nuove forme sono state la manifestazione della modernità senza alcuna considerazione o verifica. Anzi, al contrario, è l'inco-

Bepi Contin, Gran Teatro, prospetto sud, modello digitale di Emanuele Vivori 2014





Bepi Contin, *Pop Auditorium*, modello digitale di Emanuele Vivori, 2014

erenza, la rottura del *Luogo*, il ritenuto, desiderato, ricercato, atto distintivo della modernità.

Intervenire con nuovi volumi nell'area di Corso Australia, farlo con presente un'invariante formale come quella dell'opera di Davanzo, comporta fin dalle prime battute il posizionarsi su di un campo o su di un altro: *coerenza* o *rottura*, *uniformità* o *contrasto*. Si è individuata una terza opzione: *la fusione armonica*.

In antico l'Armonia non era una fusione di opposti ma una «logica successione di suoni» più modernamente, in periodo Illuminista¹³, si hanno due scuole di pensiero: percettiva e scientifica, dunque Arte o Scienza? Alla fine dell'Ottocento si trova nella sua massima estensione. Si affaccia pure la versione teorica di Hugo Riemann, funzionale, per poi scomporsi nella *Harmonielehre* di Arnold Schönberg (1911) concomitante alla moltiplicazione formale di Picasso che i più hanno interpretato come un «liberi tutti».

Le Avanguardie artistiche, come è noto, coinvolgono tutte le arti, Musica compresa, e di ciò doveva pure restare traccia in Architettura a garanzia di un rapporto esistente e descritto già da Vitruvio. Anche Palladio e Scarpa hanno mantenuto canoni classici e moduli grafici nelle loro interpretazioni. E si vede. Anche l'opera di Davanzo origina una *sonorità*, un *cluster* formale che la fa rientrare nell'architettura più classica.

Come fase conclusiva della proposta progettuale *Gran Teatro* e della sua determinazione in nuova componente del paesaggio urbano su Corso Australia, si è ripreso che in antico *Musica* e *Architettura* originassero dallo stesso desiderio (il Bello). Detto che il loro proporsi ai sensi avesse origine comune nel rapporto geometrico fra le parti, *cluster*, ottenuto per suddivisione di un intero, si è fatto e proceduto nel convincimento che lo stesso passaggio metodologico sia stato percorso da Davanzo e Cocco. Da *Architettura* e da *Ingegneria: sintassi metrica di un linguaggio poetico comune*.

Ragionando per *cluster*, con unità contigue e simili tra loro, si è ottenuto come componente oggetto di suddivisione grafico-geometrica una nota musicale assunta a intero: un *Do*. Questa è l'intero che darà origine alle altre prossime e conseguenti forme via via scalarmente più ridotte. Dopo di ciò va considerato che l'esecuzione di una semplice scala musicale non è propriamente una performance delle più espressive, coinvolgenti, che desti sorpresa e quindi interesse nell'ascoltatore dato che le note quasi tra loro si suggeriscono l'un l'altra in un susseguirsi del tutto prevedibile. Si è quindi pensato a un unico *cluster* «toccando» le note/spazio non in un susseguirsi tonale della suddivisione dell'intero *Do-Re-Mi-Fa*, bensì in una esecuzione melodica di porzioni modulari in cui la più (dimensionalmente) grande (*Do*) fosse accostata a quella (dimensionalmente) più piccola (*Fa*) in un nuovo fraseggio. E così le altre via via disposte in modo da passare dallo scalare al più interessante *Fa-Do-Re-Mi*, anche valutato nella sua possibile esecuzione armonica. Nella sua versione di visualizzazione e quindi di codice percettivo. •

Note

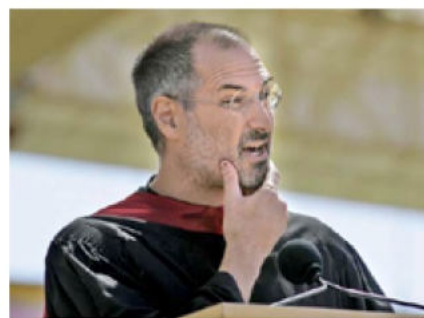
1. Antonio Sarto, *La prima Arcella: Il Prato dei mestieri*, 2014.
2. Progettazione e gestione dello spazio pubblico, vale a dire dell'edificato e dello spazio pubblico inteso come insieme configurato in forme. Lo spazio diventa uno scenario, immagine, teatro nella totalità degli spazi utilizzati come strade, piazze, parchi e infrastrutture. Alcuni aspetti di spazi di proprietà privata, come facciate di edifici o giardini domestici, contribuiscono anche alla percezione come immagine pubblica della città e quindi considerati anche dalla teoria disegno urbano. Scrittori importanti sulla teoria del design urbano includono Christopher Alexander, Gordon Cullen, Andres Duany, Jane Jacobs, Mitchell Joachim, Kevin Lynch, Aldo Rossi, Colin Rowe, Robert Venturi, Camillo Sitte.
3. Si delinea un ambito di affinità progettuali che non possono essere lasciate storicamente a loro stesse, ma dapprima distinte da altre manifestazioni del Novecento e successivamente catalogate come vera e propria Scuola.
4. SZ, Superficie di Zona, 185 mila mq.
5. Bepi Contin, *Le Regole del Bello, Grammatica per la composizione degli elementi*, Librerie Progetto, Padova 2002.
6. Come avviene in Natura: la forma visibile del corpo umano (*primaria*) è quella di un contenitore di organi funzionanti ma invisibili (*secondari*).
7. Bepi Contin, 2014.
8. Bepi Contin, op. cit.
9. Pablo Picasso, *Les Demoiselles d'Avignon*, 1907.
10. Il caso più comune è la costruzione in mattoni (se impiegati anche in sotto-moduli fino al quarto).
11. A. Marcolli, *Teoria del Campo*, Sansoni, 1971.
12. Bepi Contin, 2008-14.
13. Jean-Philippe Rameau, *Traité de l'Harmonie*, 1722.

Ricerca creatività e innovazione

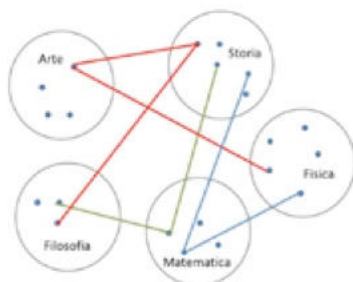
Massimo Malaguti



Henri Poincaré



Steve Jobs a Stanford nel 2005



La creatività è unire i puntini ...

Ricerca, creatività e innovazione: tre elementi che vengono spesso richiamati come risorse indispensabili per affrontare le sfide sempre più complesse e diverse che ogni giorno interessano l'attività delle imprese e la nostra vita professionale. La continua ripetizione di questi termini negli ambiti più disparati (dalla politica all'economia, dai media al linguaggio comune) non contribuisce però alla loro comprensione, ma anzi ne favorisce la perdita di senso, rischiando di ridurli a «luoghi comuni».

Per restituire a questi termini il loro pieno valore, e riconoscere il prezioso legame che collega la ricerca con la creatività e l'innovazione, è utile partire dalla definizione di creatività di Henri Poincaré, matematico e filosofo francese vissuto a cavallo tra il XIX e il XX secolo, che appare tra le tante quella che sintetizza nel modo più semplice e completo gli aspetti che caratterizzano i modi e gli obiettivi della creatività. In sostanza, Poincaré parla di creatività come della capacità di *unire elementi preesistenti e noti in combinazioni nuove e utili*.

La definizione di Poincaré fa anzitutto chiarezza su una questione: la creatività è un'attività del pensiero che si basa su elementi *preesistenti*. Non si crea nulla dal nulla, perlomeno nell'ambito delle attività umane: la stessa etimologia di *creare* condivide la radice latina *cre-* con *crescere*, a indicare un processo di sviluppo continuo che parte da un fondamento precedente.

Gli elementi su cui si esercita la creatività, oltre che *preesistenti*, devono essere *noti*: questa ulteriore qualità definisce l'importanza centrale della ricerca all'interno dei processi creativi. Non ci può essere creatività senza ricerca, perché è la ricerca che consente di disvelare la realtà, di *rendere noto l'esistente*.

Nella sua definizione Poincaré introduce poi il concetto di *combinazione*, che porta conseguenze di grande rilevanza rispetto ai processi creativi, anche dal punto di vista matematico e probabilistico. Senza approfondire gli aspetti più complessi, si può dire che *tanto più elevato è il numero degli elementi noti alla nostra mente, tanto più elevato è il numero delle combinazioni di questi elementi che la nostra mente può formulare*. Il livello della nostra conoscenza è responsabile della fertilità, così come della sterilità, della nostra capacità creativa.

Una rappresentazione grafica di questo processo può essere costruita prendendo a prestito un passaggio contenuto nel famoso discorso tenuto da Steven Jobs nel 2005 ai neolaureati di Stanford, in cui pronunciò la frase «*stay foolish, stay hungry*». In quella occasione Jobs, nel ricordare il processo che lo portò a ideare il primo PC Mac, utilizzò la metafora dell'«unire i puntini», che rappresentano i diversi elementi della propria conoscenza ed esperienza. Parlando agli studenti di Stanford della conoscenza acquisita con lo studio e la ricerca, Jobs dice: «Non potete sperare di unire i puntini guardando avanti, potete farlo solo guardandovi alle spalle: dovete quindi avere fiducia che i puntini che ora vi paiono senza senso possano in qualche modo unirsi nel futuro». Se pensiamo come Jobs che gli elementi della nostra conoscenza possano essere rappresentati da puntini che appartengono a diverse aree tematiche, le combinazioni di questi appariranno tanto più ricche, variate e numerose quanti più sono i puntini a disposizione presenti sulla mappa. Tornando a Poincaré, la creatività è quindi la capacità di «unire i puntini», magari anche molto *lontani* concettualmente, in combinazioni sempre nuove e differenti. Questa capacità, profondamente umana, è innata in alcuni, ma fa parte del «corredo genetico» di ognuno: può quindi essere stimolata e migliorata.

La definizione di Poincaré infine non si accontenta della *novità*: la «combinazione deve essere anche utile». Deve cioè servire a perseguire meglio, con maggiore vantaggio delle altre possibili, gli obiettivi che ci siamo posti nell'intraprendere il processo creativo.

In questo passaggio risiede il legame della *creatività* con l'*innovazione*. Se applichiamo questa nozione di creatività allo sviluppo di nuovi prodotti o servizi, la combinazione *nuova* e *utile* è quella che porta alla vera innovazione, cioè a prodotti e servizi che rispondono in modo nuovo ed efficace ai bisogni espressi dal mercato.

La creatività, oggi continuamente invocata come risorsa irrinunciabile, non è quindi un esercizio astratto: è il frutto di un metodo che si basa sugli elementi della conoscenza, e che mira a costruire con questi soluzioni nuove e vantaggiose. Il dialogo tra tutti i *mondi* del sapere e della ricerca è quindi indispensabile per conferire valore ai processi creativi, attraverso la divulgazione, il trasferimento e l'applicazione degli elementi della conoscenza. Investire in queste attività significa contribuire in modo determinante a migliorare la capacità competitiva e le prospettive di crescita del nostro sistema economico e sociale. •

La sapienza come ponte tra cielo e terra nel Teatro del Mondo di Athanasius Kircher*

Clara Rech

Il ponte è struttura, concetto, metafora a un tempo. Basti pensare a tutte le espressioni che usiamo costruite con questa parola: essere ponte, rompere i ponti, lanciare ponti, pontificare, ponteggiare.

A ben vedere tutto ciò che si caratterizza come relazione è riconducibile a un ponte, dunque fa parte della condizione dell'uomo che è *zoon politicon*. Ciò è tanto vero che da un punto di vista morfologico il ponte viene indicato con termini antropomorfi



Ritratto di Athanasius Kircher. *From his Romani collegii Societatus [!] Jesu musaeum celeberrimum...* (Amsterdam, Ex Officina Janssonio-Waesbergiana, 1678) [Princeton University Rare Books Division].

Il ponte è ossimorico per eccellenza: unisce e divide, ha un sopra e un sotto, un davanti e un dietro. È struttura statica e dinamica, diacronica e sincronica... per questo universalismo è difficile parlarne scegliendo un punto di vista privilegiato. Anche sul piano artistico sono infiniti gli spunti di discussione. Si impongono delle scelte per tentare di arginare il rischio di genericità. Ho scelto così di parlare di un uomo-ponte, una figura celebre e sconosciuta al tempo stesso ma di estremo interesse: Athanasius Kircher. «Un naturalista, medico, astronomo, meccanico, filosofo, matematico, archeologo, storico, geografo, fisiologo, umanista, orientalista, musicologo, compositore ed anche poeta», come lo definisce un suo biografo nel 1852, G.J. Rosenkranz¹. Il suo essere ponte è dato dall'aver cercato di connettere tutti i campi del sapere conosciuto ai suoi tempi e di tentare di esplorarne di nuovi. Varcare i *limina*, come fanno i ponti, è stata la sua ragione di vita e in questo può dirsi l'ultimo uomo del Rinascimento.

In Kircher convivono tutte le contraddizioni: stimatissimo erudito e autodidatta destinato a fallimenti ripetuti, umile gesuita ed esibizionista di conoscenze enciclopediche, in bilico tra il mondo antico, in cui si raccoglieva tutto acriticamente, e il mondo futuro in cui si aspira alla totalità del sapere considerato tale solo se conoscibile razionalmente. Uomo barocco in senso profondo, perché affascinato da tutto ciò che è meraviglioso per il quale ha mobilitato la sua fervida immaginazione dando di tutto un'immagine, un diagramma, uno schema.

A Roma nel 1651 egli diede vita a un Museo considerato tappa fondamentale per chiunque visitasse l'Urbe, tanto da essere definito il «Teatro del Mondo». La raccolta era collocata nel palazzo dei Gesuiti, il Collegio Romano, che ancora oggi ne ospita il nucleo di tanti beni dispersi, nel museo del Liceo Ennio Quirino Visconti. Il Museo kircheriano nacque grazie dalla donazione di Alfonso Donnini, patrizio di Toscana²; con ogni probabilità era ospitato nella attuale biblioteca della Crociera oggi di pertinenza al Ministero dei Beni Culturali e lì rimase intatto fino al 1680. Ebbe poi alterne vicende, la più grave dopo il 1773, con la soppressione della Compagnia di Gesù che determinò la dispersione di parte delle collezioni. Dopo il 1870, avvenne un'ulteriore dispersione tra circa 35 musei tra cui, principalmente, il Museo di Palazzo Massimo, il Museo Pigorini, il Museo Etrusco di Villa Giulia, il Museo di Palazzo Venezia. Il liceo Visconti continuò a conservare il gabinetto di fisica ed altre collezioni e oggetti, come i famosi obelischi lignei originali.

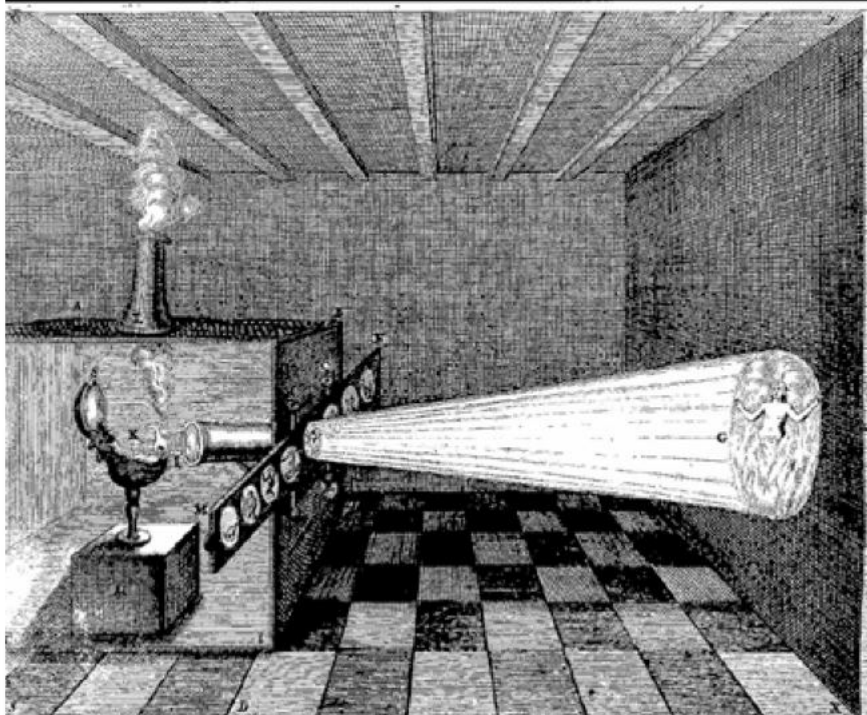
Il museo rifletteva bene la personalità poliedrica di Athanasius. Tedesco di Fulda (1602-1680), giunto a Roma nel 1634, dotato di una straordinaria memoria, curioso di tutto, amico e frequentatore delle massime personalità del suo tempo, da Bernini e Borromini a Cristina di Svezia, da Leibniz a Cassiano del Pozzo. Scrittore fecondissimo di trattati scientifici (di ottica, vulcanologia, orientalismo, idraulica, egittologia) ma anche di racconti fantastici alla Jules Verne, inventore di macchine straordinarie come la lanterna magica o il Proteo catottrico (anticipatrici l'una del cinema, l'altra della tecnica del *morfin*, dato che trasformava le sembianze degli astanti), esperto di musica e di arte, conoscitore della cabala e dell'alchimia, cultore, soprattutto, della sapienza, come leggiamo dalla frase che si leggeva nella volta del museo «la sapienza è un tesoro inesauribile, beato chiunque la trovi, sotto umane spoglie avrà aspetto divino».

Il museo kircheriano, in fondo, non era che la trasposizione per immagini del più profondo spirito gesuita per il quale ogni forma di verità e di sapere porta a Dio e perciò va cercata e perseguita. La sua camera delle Meraviglie va dunque ben al di là di qualsiasi Wunderkammer

1. * Parte dell'articolo cita quanto ho scritto nell'introduzione al Catalogo del Wunder Musaeum inaugurato al Liceo classico Ennio Quirino Visconti di Roma il 29 aprile 2015.

G.J. Rosenkranz, «Aus dem Leben des Jesuiten Athanasius Kircher 1602-1680», in *Zeitschrift für vaterländische Geschichte und Altertumskunde*, vol. XII, 1852, p. 13.

2. Alfonso Donnini aveva posto come condizione nel legato del 1651 che il museo che avrebbe ospitato le opere prima conservate in cinque sale del palazzo dei Conservatori, fosse aperto al pubblico e fosse utilizzato per l'istruzione dei giovani.



A. Kircher, lanterna magica, da G. De Sepi, *Romani Collegii Musaeum Celeberrimum*, p. 39 (<http://web.stanford.edu/group/kircher/cgi-bin/site/>)

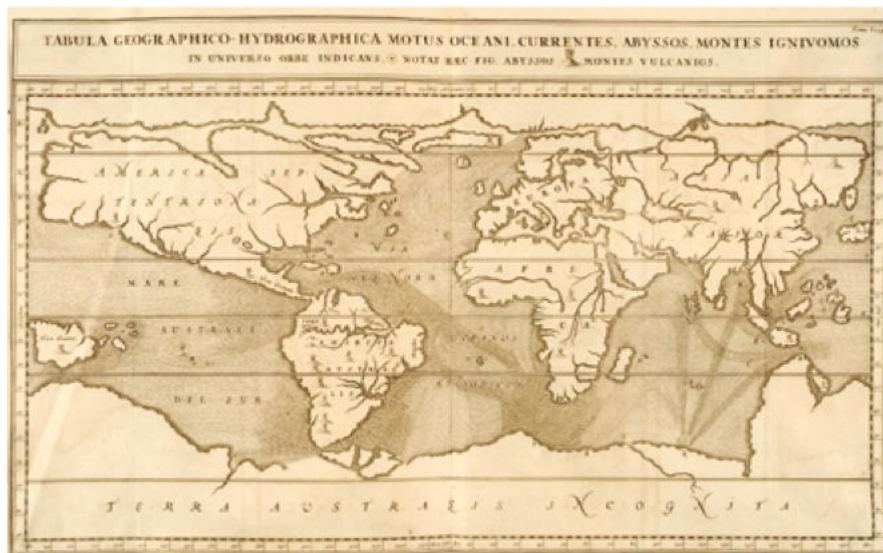
precedente – di cui eredita la tradizione – e posteriore di cui è antesignana. Pensare per immagini è il *telos* del pensiero gesuita.

La sua fondamentale opera, *Oedipus Aegyptiacus*, reca nel frontespizio un'immagine che ben sintetizza tutte le fonti di sapienza su cui si fonda il suo pensiero: la Sapienza egizia, la Teologia fenicia, l'Astrologia caldea, la Cabala ebraica, la Magia persiana, la Matematica pitagorica, la Teosofia greca, la Mitologia, l'Alchimia araba, la Filologia latina. Anche grazie agli innumerevoli reperti che giungevano al Collegio romano da ogni parte del mondo raggiunta dai confratelli gesuiti in missione, il Museo si arricchì di manufatti di grande valore etnoantropologico. Forse più che da ogni altra cultura Kircher fu affascinato da quella egizia che riteneva fosse la culla di ogni invenzione. Non a caso l'edificio del Collegio risiede sulle rovine del tempio di Iside da cui provengono parecchi pezzi della collezione museale oggi a Palazzo Venezia. Questo stupefacente museo non aveva uguali al mondo, a cominciare dall'ambiente che era idonea cornice per una raccolta così eterogenea. Tutto il materiale era diviso per *topoi* e non secondo una omogeneità storica o culturale. Tale concezione rispecchiava l'aspirazione gesuita alla conoscenza totale del mondo. «La mia Galleria o Museo è visitata da tutte le nazioni del



A. Kircher, frontespizio *Oedipus Aegyptiacus*, vol. 1

Nella sua straordinarietà il museo kircheriano si proponeva di essere una sintesi scientifica e divulgativa del sapere dell'epoca di cui si poteva fare esperimento e



A. Kircher, «*Tabula geographico hydrographica motus oceani currentes...*», *D'onder-aardse wereld in haar goddelijk maaksel en wonderbare uitwerkselen aller dingen...*, Amsterdam 1682 (Princeton University, Rare Books Division)

3. P. Findlen, «Scientific spectacle in Baroque Rome: Athanasius Kircher and the Roman College Museum», in *Roma moderna e contemporanea*, III, 1995, p. 641; il Museo ebbe da subito, per intuizione profetica dello stesso Kircher, un catalogo che ne descriveva analiticamente il contenuto e gli spazi espositivi, redatto dal suo collaboratore Giorgio De Sepi, con l'intento di non far disperdere la memoria della preziosa collezione dopo la sua morte, come puntualmente avvenne nel 1680 (cfr. Giorgio De Sepi, *Romani Collegii Musaeum Celeberrimum cuius magnae antiquariae rei...*, Amsterdam, Ex Officina Janssonio-Waesbergiana. Per la traduzione italiana, si rimanda a: G. De Sepi, *Il museo del Collegio Romano di Athanasius Kircher*, a cura di E. Lo Sardo, Napoli 2005).

da cui si rimaneva soggiogati e divertiti grazie al ricorso a effetti musicali e ottici e ad automi semoventi.

Anche nel concepire un museo del genere Kircher anticipava l'epoca moderna se è vero che la sua creazione può trovare paragone con un museo come il Museum of Jurassic Technology – che gli dedica un'intera sezione – o, meglio, il Centre Pompidou⁴: molte parti divergenti tenute insieme da un contenitore come centro di cultura per eccellenza in cui convivono molte anime e il cui cuore è la biblioteca. Entrambi luoghi in cui si conserva, ma anche di più si ricerca, la relazione tra le opere e il pubblico. Luoghi di discussioni erudite e dibattiti scientifici che anticipa le grandi Accademie del Seicento, dalla Royal Society londinese all'Académie Royale des Sciences parigina e a quella del Cimento di Firenze.

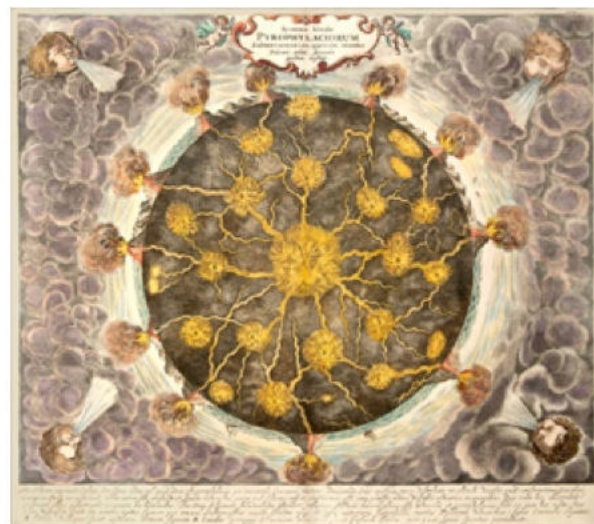
Di fronte a una figura così sfaccettata è facile perdersi. Di fatto studiare in modo esaustivo Kircher è un'impresa quasi impossibile e per questo, di questa proteiforme figura di studioso, voglio soffermarmi solo gli obelischi da lui stesso costruiti, perché essi sono tuttora conservati nel Collegio romano ed, esattamente, nel museo del liceo Visconti che dirigo.

Per il suo corso di egittologia padre Kircher era solito avvalersi di quattro obelischi in legno, sormontati da statuette di gesso, fatti appositamente costruire. Tre sono copie fedeli in scala rispettivamente dell'Obelisco Lateranense, dell'Obelisco Flaminio e di quello Mediceo. Il quarto è un obelisco con geroglifici concepiti dallo stesso Kircher, recante una dedica al papa Clemente IX sotto la quale alcune lacune nella vernice hanno fatto affiorare una preesistente dedica alla regina Cristina di Svezia. Agli obelischi si affiancano due piramidi, prive di iscrizioni, con decorazioni vegetali⁵. Kircher dedica l'intero terzo tomo dell'*Oedipus* alla più estesa e grande trattazione del geroglifico che mai abbia dato.

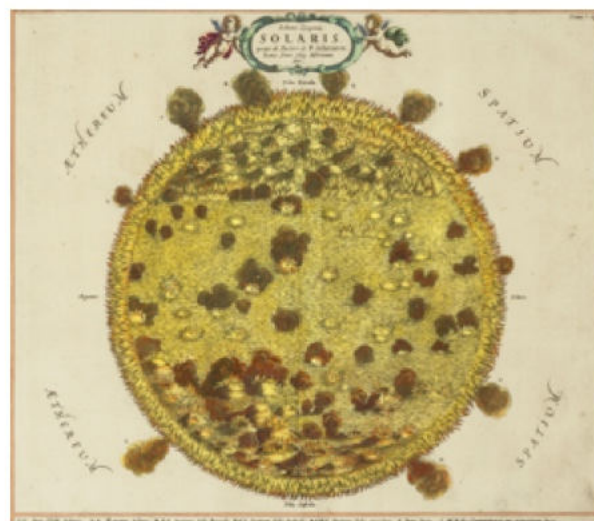
L'Egitto non aveva mai perso la fama di civiltà da cui si origina la Sapienza essenzialmente per il tramite di due figure cardinali: quella di Mosè, educato in Egitto e quella di Ermete Trismegisto, forma greca del dio Thoth, riportata in auge dalla cultura neoplatonica. Nel 1422 era giunto a Firenze il testo dei *Geroglifici* di Horapollone che illustrava il significato di una serie di simboli. Il linguaggio per immagini ha sempre affascinato perché è una scrittura staccata da una singola lingua e può in tal modo essere compresa e sopravvivere in modo perenne. Ma il testo cardine sono i 56 libri dei *Geroglifici* di Piero Valeriano. Tutti questi testi ed altri ancora, si ponevano il problema di come scrivere i geroglifici. Kircher invece ribalta il problema e si chiede come leggerli. Egli pensa che Adamo fosse depositario di ogni sapienza, anche dell'alfabeto. Da lui il sapere è stato trasmesso di patriarca in patriarca, fino a Noè e a suo figlio Cham che lo ha portato in Egitto e quindi trasmesso a Hermes. La sapienza ha quindi origine divina.

Egli affianca alle immagini dei geroglifici due colonne di testo: in una c'è il significato diretto: un falco, un braccio... nell'altra c'è l'*idealis lectio*, il senso di più alta verità sostenuto da lunghissimi commenti che sono un florilegio di erudizione che poggia su concetti filosofici e teologici. Così il fatto che un segno possa avere molteplici significati è perché è *panthomorpha natura Mundi* che determina *divinarum virtutum speculum quae in intelligibili archetipo elucescunt*. In tal modo ogni più piccolo fenomeno viene a essere collegato ai massimi: l'immanenza di Dio nella natura e la sua universalità vengono affermati nei geroglifici.

Kircher è convinto che i simboli-geroglifici non veicolino sillabe, o parole, ma siano immagini da cogliere come senso complessivo. Non vi sono solo aspetti denotativi ma anche e soprattutto sen-



A. Kircher, «*Systema Ideale PYROPHYLACIORUM Subterraneorum, quorum montes Vulcanii, veluti spiracula quaedam existant*», *Mundus subterraneus in XII libros digestos*, J. Jansson & E. Weyerstraten, Amsterdam 1665



A. Kircher, «*Schema Corporis Solaris, Prout ab Authore et P. Scheinero. Romae Anno 1635 Observatum Suit*», *Mundus subterraneus in XII libros digestos*, op.cit.



A. Kircher, «*Typus Montis Aetnae ab authore observati A. 1637*», *Mundus subterraneus in XII libros digestos*, op.cit.

4 R.Nicolini, *Il Museo e le tinte impure del mondo*, in «Il Museo del Mondo», catalogo della mostra, De Luca, Roma 2001, pp. 33-37

5. Per le notizie analitiche sugli obelischi, si rimanda alla scheda consultabile sul sito: www.wundermusaeum.com.

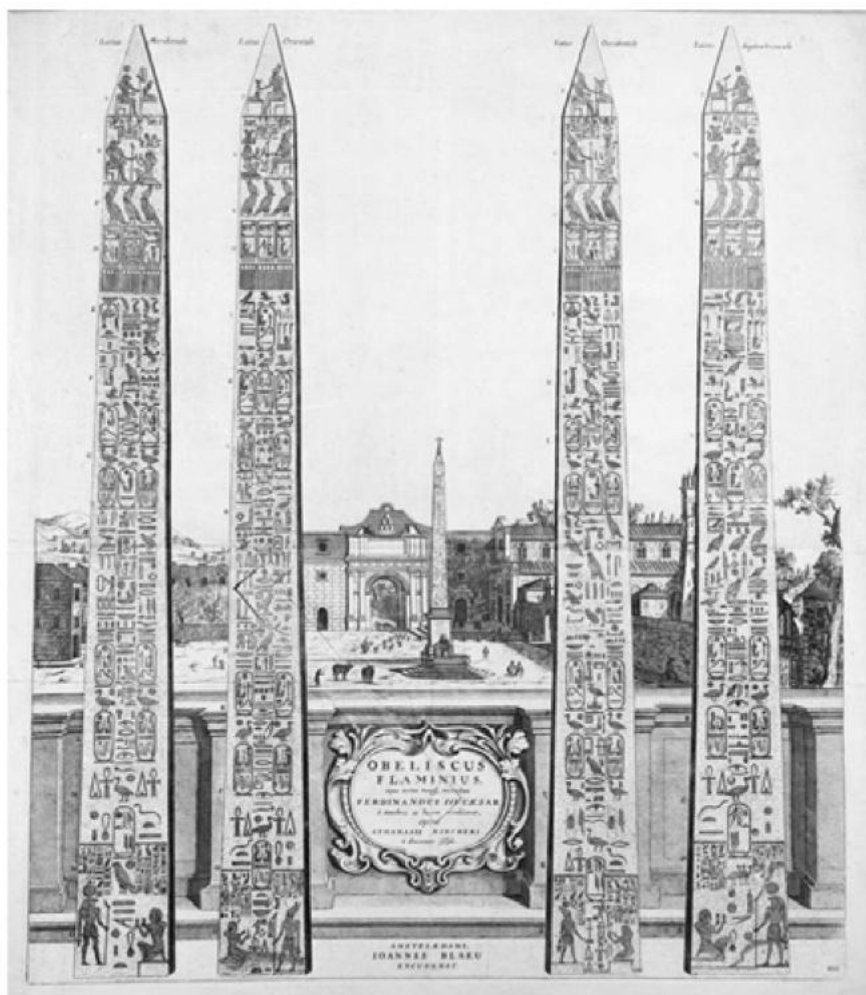
si 'altri', per cui, ogni scrittura che sappia 'ponteggiare' tra un concetto ed un altro può essere chiamata «geroglifico». Nella sezione dedicata al *Theatrum Hieroglyphicum* prende ad esempio un bassorilievo conservato nel suo museo proveniente dall'Iseo campense (dove era stato trovato anche l'Obelisco Alessandrino), e legge il reperto archeologico affermando che la figura incisa su di esso è un copricapo, oggetto che da una parte ha la funzione che gli è propria, referenziale – si mette sulla testa degli dèi – ma dall'altra possiede un suo significato occulto. La raffigurazione consta di una fiamma, di due serpenti che portano in testa una sfera e di uno stelo graminaceo con fiore e frutto, sopra i quali sta un globo. La caratteristica del geroglifico, sostiene Kircher, sta proprio nella completezza di questa visione d'insieme e consiste nel non avere lettere, sillabe o parole, ma nel consegnare l'intero (*integrum*) senso ideale alla mente. Tale senso, tradotto in parole, se questo è possibile, nel caso del copricapo, è il seguente: «La natura eterna e immortale degli dèi elargisce vita, fuoco, colore, moto, fecondità alle cose, a tutti coloro che li coltivano»⁶.

In altre parole, la lettura di tipo ermetico del geroglifico connetteva il Mondo Archetipo degli Dèi, astratto e imperscrutabile, con i Mondi Intellettuale, Sidereo ed Elementare in cui si esplicano gli effetti. Gli Egizi includevano nei geroglifici solo quelle immagini di oggetti e di operazioni che ritenevamo sacri agli Dèi, perché in analogia con l'universo divino di cui il Mondo Elementare è allegoria.

Kircher era convinto della correttezza della sua azione tanto da dire: «Avendo seguito i significati reconditi esposti dagli autori...come un filo di Arianna, avvalendoci dell'aiuto della scienza analitica o combinatoria, mediante gli sforzi e le indagini di molti anni, alla fine, guidati e condotti da Dio, abbiamo penetrato gli arcani ed i misteri dei geroglifici» (*Ob. Pamph. Epist. Paraen. ad Fi.*).

Nonostante l'errore fondamentale di impostare la lettura dei geroglifici su base simbolica anziché linguistica, non si può negare che Kircher fu l'iniziatore degli studi di egittologia. E dal confronto con l'opera dell'abate Pluche, che nel 1741 tenterà un'altra lettura in chiave di simboli mnemonici utili per dirigere le attività agricole, risulta evidente la potente immaginazione barocca di Kircher che sa che l'impresa in cui si cimenta non avrà gloria se non nella prova stessa, ma che non rinuncia a trovare nei segni nel passato la potenzialità del futuro.

6. C. Marrone, *I geroglifici fantastici di Athanasius Kircher*, Nuovi Equilibri, Viterbo 2002



A. Kircher, *Piazza del Popolo con le quattro facciate dell'Obelisco Flaminio in primo piano*, acquaforte, *Oedipus Aegyptiacus*, 1663

Al Liceo Ennio Quirino Visconti, istituito nel Collegio Romano, abbiamo pensato che fosse una nostra precisa responsabilità dare diffusione alla conoscenza di questo incredibile studioso di cui abbiamo il privilegio di conservare alcuni rarissimi cimeli nel museo.

Anche grazie al generoso contributo economico della Fondazione Roma, che ha creduto nell'eccezionale potenzialità didattica e scientifica del museo, è stato possibile realizzare un nuovo allestimento, in grado di indurre anche in noi, smalizati osservatori del XXI secolo, meraviglia e stupore.⁷

Il Wundermusaeum inaugurato quest'anno al Liceo Visconti finalmente risponde al lascito del suo primo ideatore. Infatti, come abbiamo detto, Alfonso Donnini aveva posto come condizione nel legato del 1651 che il museo che avrebbe ospitato le opere prima conservate in cinque sale del palazzo dei Conservatori, fosse aperto al pubblico e fosse utilizzato per l'istruzione dei giovani. Da qui trae origine il nuovo nome: *Wundermusaeum*.

In queste due parole abbiamo trovato una sintesi della storia di questa collezione. Il termine tedesco *Wunder* richiama la *Wunderkammer* che il museo Kircheriano non fu mai ma di cui è stato, al tempo stesso, epigono e antesignano: epigono perché sicuramente eredita il modello delle collezioni di *mirabilia* precedenti; ma anche antesignano perché alla collezione kircheriana ci si ispirò in tutta Europa nel Seicento e nel Settecento, soprattutto per l'innegabile stupore che doveva soggiogare il visitatore guidato dallo stesso Kircher nella visita che voleva essere un'autentica esperienza nel meraviglioso della conoscenza.

Il termine latino *Musaeum* invece cita il *Romani Collegii Musaeum* che compariva sull'architrave del museo Kircheriano. Un neologismo che descrive anch'esso un ponte tra epoche e culture diverse che trovano in questo reciproco rispecchiarsi le ragioni di una vitalità ancora feconda. •

7. Per tutte le notizie e le immagini si rimanda allo specifico portale www.wundermusaeum.com e alla specifica sezione sul sito della scuola: www.liceoeqvisconti.it. Il museo è aperto al pubblico su prenotazione.

Normale tollerabilità... e dintorni

Paolo Caporello

Introduzione

Per questa rivista, di indirizzo generale, l'argomento è forse a prima vista dedicato a un pubblico ristretto composto da specialisti del settore acustico. Tuttavia, per le implicazioni che rivela, si tratta di un argomento che, in varia misura, coinvolge un pubblico molto vasto, formato da tutti coloro che si sentono «disturbati» da immissioni acustiche indesiderate e fastidiose nella propria abitazione oppure negli ambienti dove operano abitualmente, e nei quali desiderano vivere in tranquillità.

Per dovere di completezza occorre dire che, a rigore, non si dovrebbe parlare del solo ambito acustico, bensì di ogni forma di immissione (fumi, polveri, odori e quant'altro) che possa recare danno o fastidio. Per essere chiari e inquadrare correttamente i concetti è utile ricorrere a una definizione tratta dal vocabolario Treccani, disponibile in rete, che ci dà una prima serie di significati:

a. Senso di molestia per cosa che dispiace o che mal si sopporta: dare, recare, sentire f.; ti dà f. il fumo?; mi dà f. vedermi sempre davanti quel seccatore; chiacchiera, si vanta fino a dare f., o anche fino al f.; disse tante cose di questa sua bellezza, che fu un f. a udire (Boccaccio); vorrei restare a tenerle compagnia, ma ... accoglie la mia presenza con malcelato f., e pare sollevata quando infine mi decido a congedarmi (Paola Capriolo); darsi f., assumersi un'incombenza noiosa, disturbarsi: non si dia f. per me.

b. Noia, uggia, disgusto, sazietà: avere, pigliare in f. una persona o una cosa; venire in f.; l'abbondanza genera f.; negli uomini si rinnovellò quel f. delle cose loro che gli aveva travagliati avanti il diluvio (Leopardi); sentire f. della vita o di un genere di vita.

c. Dispiacere, preoccupazione molesta, sofferenza, o anche ciò che è causa di dispiacere e preoccupazione o che provoca sofferenza: i f. della vecchiaia; altro rimedio non aveva 'l mio core Contra i fastidi onde la vita è piena (Petrarca); prov., figlioli piccoli f. piccoli, figlioli grandi f. grandi. Abbastanza frequente nell'uso fam. l'espressione avere dei f. con qualcuno, avere noie, seccature, rapporti spiacevoli: ha avuto recentemente dei f. con la giustizia, con il fisco, con la finanza.

Accontentiamoci del primo significato, abbastanza utile ai nostri scopi, per indicare che esso non copre completamente tutti gli aspetti che usualmente una persona assegna al concetto di «fastidio, disturbo», meglio raccolti nella più estesa parola anglosassone *annoyance*.

Questo termine nelle definizioni originali è descritto come:

1. *the psychological state of being irritated or annoyed*
2. *anger produced by some annoying irritation*
3. *an unpleasant person who is annoying or exasperating*
4. *something or someone that causes trouble; a source of unhappiness*



1. Si riporta solamente la definizione *inquinamento acustico* dell'art. 2 citato in quanto il testo dell'intera legge non è utile ai fini di questa trattazione e, per la sua ampiezza, necessiterebbe di troppo spazio. Per una lettura completa si rinvia in rete, dove detti testi sono facilmente reperibili.

5. *the act of troubling or annoying someone*

le traduzioni suggerite sono:

- disagio - dispetto - disturbo - fastidio - irritazione
- molestia - seccatura

Si nota con chiarezza la maggiore estensione di significato che il termine presenta rispetto al nostro semplice «fastidio». Ma non è di questo che vogliamo occuparci: questa è semplicemente una premessa utile per non creare confusione nel seguito del discorso.

Lo stato della normativa di tutela

Nel nostro ordinamento sono presenti almeno due ambiti normativi che tendono a fornire una tutela ai soggetti coinvolti da immissioni rumorose, l'una che origina da un articolo del Codice Civile (art. 844), e l'altra che si articola in un dettato legislativo complesso formato dalla Legge quadro 447/1995 e da una serie di decreti attuativi, rivolti a diversi settori (infrastrutture stradali e ferroviarie, aeroporti ed eliporti, esercizi di pubblico spettacolo, attività produttive a ciclo continuo, requisiti acustici passivi degli edifici ecc.).

Quest'ultimo insieme di norme si propone molteplici finalità, in buona misura sovrapponibili, ma non completamente, con le tutele date dall'art 844. È opportuno iniziare dagli enunciati (peraltro ben noti a tutti) proposti dalle due norme citate:

art 844 c.c.: *Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi. Nell'applicare questa norma l'autorità giudiziaria deve temperare le esigenze della produzione con le ragioni della proprietà. Può tener conto della priorità di un determinato uso.*

L. 447/1995, art 2¹: *a) inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.*

Una considerazione che viene spontanea e che manifesta una sua notevole importanza, riguarda, di primo acchito, le frasi evidenziate nei testi delle norme stesse, dalle quali risaltano ampi spazi di sovrapposizione applicativa, quando non anche una totale identità di obiettivi; in seconda battuta, vale la pena di notare che la seconda parte dell'art. 844 c.c. è spesso «lasciata in disparte», non utilizzata al pieno delle sue funzioni: questo rappresenta un problema di notevole importanza, come sarà descritto nel seguito.

Purtroppo, dopo l'emanazione della legge 447/95 si ingenerò una diatriba che divide i tecnici acustici tra due «scuole di pensiero», diatriba nella quale non si vuole in alcun modo entrare, ma che è utile quantomeno descrivere per sommi capi, se non altro per ragioni di completezza di trattazione. Da

una parte si collocano coloro che definiscono una netta suddivisione dei campi di influenza delle due norme, assegnando alla prima il campo relativo agli «aspetti privatistici» e alla seconda il campo degli «aspetti civilistici» (in buona sostanza scinde quanto attiene ai rapporti «tra privati» rispetto a quanto si può riferire a soggetti «economici»); dall'altra si propone una visione diversa, che individua una sostanziale «sovrapposizione di campo di applicazione» per la quale la L. 447/1995 andrebbe a «coprire» in toto la sfera di influenza dell'art. 844 c.c.

Il dibattito si prolunga da molto tempo (spesso trascinandosi su se stesso) assumendo toni frequentemente accesi, ma senza mai giungere a una visione condivisa da tutti gli esperti del settore, che rimangono fermi nelle proprie posizioni, rinchiusi in trattazioni spesso sterili, impernate su complessi ragionamenti per lo più di carattere giurisprudenziale.

È vero che l'anzianità dell'art 844 c.c. (ricordiamo che il Codice Civile risale al 1942) ha col tempo generato una mole notevole di atti giudiziari, di commenti giuridici agli stessi, producendo una quantità di documentazione copiosa e molto articolata, ma è altrettanto vero che ad un enunciato che intuitivamente è lampante non è stato dato seguito uno sviluppo di carattere scientifico tale da poter rispondere esaurientemente alle richieste imposte da un approccio scientifico al problema.

Nella sostanza siamo di fronte a un gigante dai piedi di argilla, un imponente edificio fondato sulla sabbia mobile. Disponiamo di una grandiosa varietà di casistiche, di trattazioni, di elaborazioni, ma mancano quelle basi derivate da una ricerca scientifica che dovrebbero essere invece i pilastri fondanti.

Urge a questo punto spiegare che la verifica del rispetto della condizione di «normale tollerabilità», secondo la prassi usuale, si riconduce a un criterio «tecnico» secondo il quale un'immissione è intollerabile se supera di 3 dB il «livello di fondo». Questo criterio fu tratto da una bozza normativa ISO (datata 1971) che però fu rapidamente ritirata e mai più pubblicata: quasi sicuramente in sede ISO si reputò inconsistente il contenuto del documento e si rinviò una sua eventuale pubblicazione all'ottenimento di risultati più significativi (ad oggi non risulta disponibile nulla su questo tema). Il criterio stesso, ammesso che esso sia consistente, presenta alcuni aspetti dubbi, che meriterebbero una precisa trattazione:

- è esaustivo? Cioè descrive tutti i casi di «intollerabilità»?
- è esclusivo? Cioè mette al sicuro verso le situazioni di «falso positivo» o viceversa?

Da un punto di vista strettamente scientifico, poi, mancano delle definizioni universalmente accettate per i parametri da valutare, ad esempio il «livello di fondo», il tempo per il quale deve protrarsi l'indagine strumentale, in rapporto alla durata e all'eventuale ripetizione dell'evento disturbante, quali parametri prendere in esame per la valutazione dell'immissione (livello massimo nell'intervallo, livello di picco, livello equivalente...).



Si tratta di questioni rilevanti, di non secondaria importanza, visto che il risultato è assolutorio o di condanna (con tutte le conseguenze del caso).

A tutto ciò va ad aggiungersi un aspetto che dovrebbe far sollevare la massima attenzione ai tecnici d'ufficio (i CTU). Frequentemente il quesito richiede: *dica il tecnico se sono verificate le condizioni della «normale tollerabilità»*. Si tratta di un trabocchetto infingardo, in quanto il tecnico deve semmai fornire al Giudice tutti gli elementi che lo mettono nelle condizioni di esprimere una sentenza, non di esprimere il proprio giudizio al Giudice stesso.

Non è il caso di dettagliare ulteriormente, sono sufficienti questi spunti per stimolare una serie di riflessioni che possano portare a un'evoluzione del pensiero.

Sono da attendersi gli strali dei sostenitori dell'attuale metodologia, i quali vedono questi ragionamenti quasi come un sovvertimento dell'ordine costituito, ma ad essi è utile ricordare (a scopo preventivo) che nessuno vuole «eliminare» il concetto di «normale tollerabilità» che conserva una sua valenza importantissima, ma che esso richiede un'evoluzione, alla luce di un supporto scientifico ad oggi assente.

Non dimentichiamo che una metodologia operativa che segua un approccio corretto vede gli aspetti scientifici e tecnici fornire alla giurisprudenza gli strumenti utili alla formulazione di giudizi e non già viceversa... sarebbe infatti concettualmente assurdo ipotizzare che la scienza dovesse trarre indicazioni dalla giurisprudenza, dalla quale potranno, caso mai trarsi spunti per un'evoluzione delle tecniche secondo le esigenze da questa proposte (un esempio: l'evoluzione tecnologica nell'analisi delle impronte digitali e, successivamente delle tracce biologiche...).

Tutto questo non vuole giungere alla conclusione che quanto stabilito nella legge 447/95 e annessi decreti attuativi sia perfettamente coerente e attagliato alla descrizione di ogni situazione: anche questo corpo legislativo presenta varie pecche che richiedono una soluzione, non ultimi i criteri di valutazione, per i quali il parametro indicato (livello equivalente) si rivela insufficiente e necessita di una revisione: ma è doveroso riconoscere che, almeno, lo sforzo di fornire delle definizioni chiare e certe è stato fatto, pur riconoscendo che tutto è migliorabile.

Come fare?

Un cambio di punto di vista verso le due normative e i relativi ambiti di applicazione faciliterebbe molto la trattazione dei singoli casi, con ovvio beneficio di tutte le parti coinvolte... i tecnici, che avrebbero una serie di criteri per dirimere i dettagli metodologici, i magistrati che avrebbero un aiuto sistematico per inquadrare i problemi, le parti in causa stesse che troverebbero una normativa chiaramente intelligibile.

Ma che tipo di modifica del punto di vista? Collocandosi non già «al centro» tra le due impostazioni, ma allontanandosi e guardando «da fuori», per

cui si osservano le componenti d'«intersezione» rappresentate dai casi nei quali gli ambiti applicativi si sovrappongono. A conforto di questa impostazione si trovano nelle norme in discussione tre aspetti determinanti:

- il secondo comma dell'art 844 c.c.: *Nell'applicare questa norma l'autorità giudiziaria deve temperare le esigenze della produzione con le ragioni della proprietà. Può tener conto della priorità di un determinato uso;*
- l'integrazione all'art 844 data dalla L. 13/2009 art. 6ter: *Nell'accertare la normale tollerabilità delle immissioni e delle emissioni acustiche, ai sensi dell'articolo 844 del codice civile, sono fatte salve in ogni caso le disposizioni di legge e di regolamento vigenti che disciplinano specifiche sorgenti e la priorità di un determinato uso;*
- la definizione all'art 2 della L 447/1995: *inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane ...*

Tutti questi elementi concorrono a stimolare l'attenzione verso una «coesistenza pacifica» delle due normative, vedendo in esse non già una netta ripartizione di campi d'influenza, bensì un'integrazione sinergica tra le stesse.

Uno degli ambiti per i quali è maggiormente sentito il bisogno di un «corpo interpretativo unitario» riguarda i casi nei quali attività economiche regolarmente autorizzate ai sensi delle normative della L447/95 si trovano a dover «difendersi» nei confronti di soggetti che si dichiarano disturbati ai sensi dell'art. 844 c.c. La domanda è: *se sono autorizzato e rispetto i parametri dell'autorizzazione, perché dovrei essere perseguito?*

Chiaramente queste regolamentazioni dovranno essere stabilite ed espresse in forma chiara e inequivocabile, onde evitare situazioni «di dubbio interpretativo».

Lasciamo ora in sospeso questi temi e rivolgiamoci a un aspetto tecnicamente imprescindibile, ma a quanto pare, finora negletto completamente: quello riguardante le incertezze di misura (e/o di calcolo). Senza dilungarci in trattazioni peraltro ben note a ogni tecnico, nell'effettuazione di un confronto di grandezze (tra valori misurati, nel caso del criterio comparativo, oppure tra valori misurati e valori limite prestabiliti, nel caso dei criteri assoluto e differenziale) non è possibile prescindere dalle incertezze associate ai valori stessi. Si tratta di una questione molto scivolosa, in quanto una corretta applicazione dei criteri propri dell'incertezza, può far raggiungere conclusioni anche opposte rispetto a quanto invece ricavabile in assenza della loro applicazione, se non altro, può impedire una conclusione definitiva del tipo «dentro o fuori». Però sembra che questo aspetto (nonostante un goffo tentativo proprio della normativa della L. 447/1995 che considera i valori misurati arrotondati a 0,5 dB) non faccia parte della prassi usuale, anzi sia rigettato a priori, in aperto contrasto con il doveroso rigore scientifico richiesto al Tecnico Acustico (e non solo a lui).



La proposta

Confortati da quanto esposto sopra, senza volontà di rinfocolare polemiche sterili e controproducenti, ma auspicando un superamento coerente delle contrapposizioni, si propone un approccio generato da una visione «scientifica» della questione.

Un'impostazione scientifica sistematica del tema impone dapprima di stabilire delle definizioni condivise dei termini utilizzati, per questo si propone primariamente che il concetto intuitivo di «normale tollerabilità» sia studiato applicando metodologie statistiche che permettano di rilevare effettivi valori medi e scostamenti in campioni omogenei di popolazione, al fine di ricavarne parametri descrittivi che siano capaci di esprimere compiutamente i casi in esame, anche mediante l'impiego della psico-acustica. È necessario fondere il concetto di «normale» (da intendersi nell'accezione «statistica») con quello di «tollerabilità» (da stabilire in funzione delle effettive reazioni riscontrate in campioni omogenei di individui) valutando i due «concetti» con criteri oggettivi.

Se si concede spazio a suggerimenti, una definizione di «normale» potrebbe essere una proprietà riscontrabile in una consistente porzione del campione della popolazione (proporzione che deve essere stabilita in funzione del «grado di copertura» che si vuole raggiungere); successivamente, il concetto di «tollerabilità», potrebbe essere definito come la soglia al di sotto (o al di sopra) della quale il campione di popolazione considera il fenomeno compatibile con la vita normale. Sicuramente questi valori dovranno essere definiti in base a studi su ampi campioni rappresentativi dell'insieme delle casistiche possibili.

È indiscutibile che, per quanto ampio possa essere il campione analizzato, siano lasciati al di fuori di esso i casi estremi (le «code» statisticamente parlando), che però sono facilmente inquadrabili nelle opposte situazioni di soggetti scarsamente sensibili oppure di soggetti ipersensibili (per questi ultimi il problema si sposta al campo sanitario, e deve pertanto essere gestito in quell'ambito).

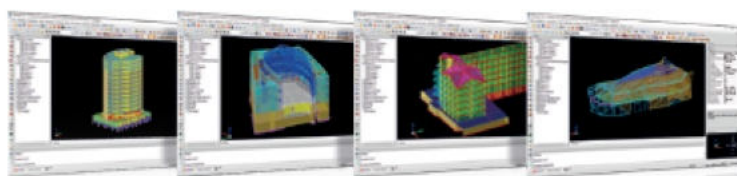
Dal punto di vista della normativa acustica generale dovrebbe essere elaborato uno strumento legislativo onnicomprensivo che da un lato definisca una prassi autorizzativa snella che consenta di evitare *a priori* le situazioni «dubbie» e che contemporaneamente permetta una corretta gestione del territorio e degli ambienti di vita (in senso acustico) in sinergia con gli strumenti urbanistici esistenti (Piani Regolatori, Piani del Traffico ecc.) definendo altresì dei parametri descrittivi che permettano la corretta gestione del territorio dal punto di vista acustico ma capaci di integrarsi con quelli della Normale Tollerabilità. Insomma, la materia non deve essere lasciata «a se stessa»: dobbiamo impegnarci a fornire per tempo a chi deve decidere tutti gli strumenti per organizzare coerentemente, una volta per tutte, questi ambiti. Sicuramente questo implica analisi, studi e pertanto tempi e costi, ma si tratta di esigenze impellenti che richiedono una soluzione a beneficio di tutti, consulenti, magistrati, parti in causa, legali, cittadini in genere. •



Più di quanto immagini.

Confrontati con le sue caratteristiche, guarda i filmati esplicativi, leggi il manuale, provalo, testalo nei casi che ritieni più interessanti. Potrai verificare come Sismicad, con il suo solutore FEM integrato, il facile input 3d anche in Autocad®, le verifiche per edifici esistenti, i rinforzi, la geotecnica, le murature, le pareti in legno con giunzioni, ecc... sia da tempo un software di riferimento continuamente aggiornato e seguito da un efficiente servizio di assistenza tecnica.

Quando diventerà il tuo abituale strumento per il calcolo strutturale potrai consigliarlo anche tu: è più di quanto immagini.



Sismicad 12

Soluzioni
in movimento



